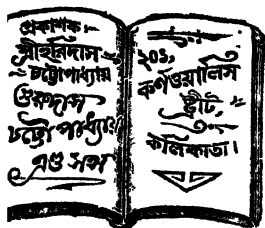
চা

(ইতিবৃত্ত, আবাদ ও প্রস্তুতপ্রণালী)

দার্জ্জিলিং—পুটানবাড়ী চা-বাগানের

ম্যানেজার

শ্রীশচীন্দ্রনাথ ঘোষ প্রণীত

মূল্য—এক টাকা চারি আনা

কলিকাতা

১১, যদুনাথ সেন লেন,

"সিদ্ধেশ্বর প্রেসে"

শ্রীঅবিনাশচন্দ্র মণ্ডল দ্বারা মুদ্রিত।

শ্রাবণ ১৩২৭।

ভূমিকা।

—০:*:০—

কয়েক বৎসর পূর্ব্বে জনৈক আত্মীয়ের সবিশেষ অনুরোধে আমি ডুয়ার্সে তাঁহার সহিত সাক্ষাৎ করিতে আসিয়া সর্ব্বপ্রথম চা-বাগানের সহিত পরিচিত হই, ইতঃপূর্ব্বে চায়ের নামশ্রবণ ভিন্ন এই সম্বন্ধে অন্য কিছুই অবগত ছিলাম না; লোকমুখে যে সমস্ত রচিত গল্প শুনিয়াছি এবং নাটক উপন্যাস প্রভৃতি পুস্তকে চা-বাগানের যে সমস্ত বিরুদ্ধ সমালোচনা পাঠ করিয়াছি, বাস্তবিক এখানে আসিয়া তাহার কিছুই দেখিতে পাই নাই। তখন চা-বাগানের যে সমস্ত কর্ম্মচারীর সহিত আমি পরিচিত হইয়াছিলাম, তাঁহারা কেহই আমার কৌতুহল নিবারণ করিতে সমর্থ হন নাই। চা-বাগানে চাকরী গ্রহণ এবং পুস্তক প্রণয়নের ইহাই আমার মুখ্য কারণ।

চা-বাগান একটী লাভজনক ব্যবসা—ভারতে চা-বাগান অসংখ্য; এখানে কত লোকের যে অন্নের সংস্থান হইতেছে তাহার ইয়ত্তা নাই, অথচ এ সম্বন্ধে ইংরাজীতে কয়েকখানি

পুস্তক থাকিলেও, বাঙ্গালা ভাষায় একখানিও নাই, সেজন্য অনেক সময়ে অনেক অল্পশিক্ষিত কর্ম্মচারীদের শিখিবার ইচ্ছা সত্ত্বেও পুস্তক অথবা উপযুক্ত শিক্ষকের অভাবে তাহাদের হৃদয়ের বাসনা জলবুদ্বুদের ন্যায় হৃদয়েই লয় পাইয়া যায়, জনসাধারণেরও চা সম্বন্ধে কোন অভিজ্ঞতা-লাভের উপায় নাই। যাহারা বহুকাল ধরিয়া চা-বাগানে কাজ করিয়া বিশেষ অভিজ্ঞতা লাভ করিয়াছেন পুস্তক লিখিয়া এইরূপ অভাব দূর করা তাঁহাদেরই প্রধান কর্ত্তব্য হওয়া উচিত। কিন্তু দুঃখের বিষয় সে দিকে কাহারও ভ্রূক্ষেপ নাই; সকলেই স্ব স্ব কার্য্য লইয়াই ব্যস্ত, বাস্তবিক সেই অভাব কতক পরিমাণে দূর করাই আমার উদ্দেশ্য। পুস্তক লিখিয়া যশস্বী হওয়ার আশা করা আমার ন্যায় ক্ষুদ্র ব্যক্তির পক্ষে ধৃষ্টতা মাত্র।

এই পুস্তক প্রণয়ন ও প্রকাশ উপলক্ষে আজ আমি কয়েকটী ভদ্রলোকের নামোল্লেখ এবং তাহাদের নিকট কৃত-কৃতজ্ঞতা স্বীকার না করিয়া থাকিতে পারিতেছি না। এই বাগানের ভূতপূর্ব্ব ম্যানেজার শ্রীযুত কামিনীকুমার বন্দ্যো-পাধ্যায়, সরুগাঁ ও রেডব্যাঙ্ক বাগানের ভূতপূর্ব্ব ম্যানেজার শ্রীযুত যদুনাথ চন্দ এবং ডাক্তার শ্রীযুত হীরালাল মিত্র আমার চা-জীবনের প্রথম বান্ধব, তাঁহাদের কৃপা এবং স্নেহ না পাইলে আমার জীবনের গতি হয় ত ভিন্ন দিকে প্রবাহিত হইত। তাঁহাদের কৃপায় আমি এখানে প্রথমে এসিষ্ট্যাণ্টরূপে নিযুক্ত

হই। আমার পূর্ব্ববর্ত্তী এসিষ্ট্যাণ্ট শ্রীযুত ক্ষেত্রপতি চট্টো-পাধ্যায় এবং ত্রিহানার তদানীন্তন হেডবাবু ও এথেলবাড়ী বাগানের ভূতপূর্ব্ব ম্যানেজার স্বর্গীয় অখিলচন্দ্র রায়ের নিকট এইরূপ একখানি পুস্তক প্রণয়নের আবশ্যকতার বিষয় জ্ঞাপন করিলে, তাঁহারা আমাকে বিশেষ উৎসাহ দিয়া কতকগুলি ইংরাজী পুস্তক সংগ্রহ করিয়া দেন, বাস্তবিক তাঁহাদের উৎসাহ এবং সাহায্য না পাইলে আজ আমি এই ক্ষুদ্র পুস্তক লইয়া লোকসমাজে উপস্থিত হইতে পারিতাম কি না সন্দেহ। সাহিত্য-ক্ষেত্রে পরিচিত শিলিগুড়ীর অন্তর্গত গুলমা চা-বাগানের এসিষ্ট্যাণ্ট ম্যানেজার পূজনীয় ডাক্তার শ্রীযুত খগেন্দ্রনাথ বসু কাব্যবিনোদ মহাশয় পুস্তক প্রণয়ন ও প্রকাশ সম্বন্ধে নানাবিধ উপদেশ দিয়া এবং ইহার আদ্যন্ত পাণ্ডুলিপি ও প্রুফশিট দেখিয়া আমাকে বিশেষ উপকৃত করিয়াছেন।

কলিকাতার সুপ্রসিদ্ধ পুস্তক-প্রকাশক গুরুদাস লাইব্রেরীর স্বত্বাধিকারী মহাশয় এই পুস্তক প্রকাশের ভার গ্রহণ করিয়া আমাকে কৃতজ্ঞতাপাশে আবদ্ধ রাখিয়াছেন।

মণি, গ্রীণ, বল্ড্ প্রভৃতি সুপ্রসিদ্ধ বৈদেশিক চা-করদিগের গ্রন্থ হইতে আমি বিশেষ সাহায্য পাইয়াছি, সেই সমস্ত গ্রন্থকার-দিগের নিকটেও আমি সেজন্য কৃতজ্ঞ আছি। এই পুস্তক-প্রণয়নে :অনেকগুলি ইংরাজী শব্দ ব্যবহার করিতে হইয়াছে যাহার ঠিক বাঙ্গালা হয় না, বাঙ্গালা প্রতিশব্দ লিখিলেও তাহার

অর্থ হৃদয়ঙ্গম করা যায় না, অথচ যাহারা চা-বাগানে চাকরী করেন, এই সমস্ত ইংরাজী শব্দ তাহাদের নিকট সুপরিচিত। সুতরাং বাধ্য হইয়া বাঙ্গালা পুস্তকেও আমাকে এইরূপ ইংরাজী শব্দ প্রয়োগ করিতে হইয়াছে।

পুস্তকে যে কিছুমাত্র ভ্রমপ্রমাদ নাই এমন স্পর্দ্ধা করিতে পারি না, কারণ মুনিদিগেরও যখন মতিভ্রম হয় তখন আমরা ত ক্ষুদ্রজীব, আমাদের কথাই নাই। এ বিষয়ে যাহারা বিশেষজ্ঞ, তাঁহারা কৃপা করিয়া ভ্রমপ্রমাদ দেখাইয়া দিলে বাধিত হইব। সাধারণকে বুঝাইবার উদ্দেশ্য স্মরণ রাখিয়া ভাষার সমতাও সর্ব্বত্র রক্ষা করিতে পারি নাই। যদি কখনও দ্বিতীয় সংস্করণ হয়, তবে পুস্তকখানি যথাসাধ্য নির্ভুল করিতে চেষ্টা করিব, ইতি।

পুটীনবাড়ী,
শ্রাবণ, ১৩২৭।

গ্রন্থকার।

সূচীপত্র

চা

প্রথম অধ্যায়

পুরাবৃত্ত

বৈদেশিক গ্রন্থকারগণের গ্রন্থ পাঠে জানা যায় যে, অতি প্রাচীন কাল হইতে চায়ের ব্যবহার লোকসমাজে প্রচলিত ছিল। চায়ের উৎপত্তিসম্বন্ধে যে সমস্ত কিংবদন্তি তাহারা লিপিবদ্ধ করিয়া গিয়াছেন, তাহা কৌতূহলপ্রদ। পুরাকালে বৌদ্ধধর্ম্মের প্রাধান্যসময় ভারত যখন বৌদ্ধরাজার শাসনে ছিল এবং ধর্ম্ম-প্রচারোদ্দেশ্যে যখন বৌদ্ধ ভিক্ষুকেরা চীন, সিংহল প্রভৃতি দেশে গমন করিতেন, সেই সময় এদেশে কজুসা নামক বৌদ্ধ রাজার রাজত্ব ছিল। বৌদ্ধরাজ কজুসা এতই ধাম্মিক ছিলেন যে, ধর্ম্মপ্রচারের জন্য তাঁহার সমস্ত সম্পত্তি দান করিতেও কুণ্ঠিত হইতেন না। তাঁহার তৃতীয় পুত্র রাজকুমার জর্ম্ম ধর্ম্ম-প্রচারোদ্দেশ্যে চীনদেশে প্রেরিত হন। রাজকুমার

৫১০ খৃঃ চীনদেশে অবতরণ করিয়া ধর্ম্মাচরণের জন্য সন্ন্যাসব্রত অবলম্বন করেন ও অন্যান্য দৈহিক কষ্টের সঙ্গে সঙ্গে নিদ্রা পরিত্যাগ করেন। এই ভাবে কিছুদিন ব্রত পালনের পর, তিনি অত্যন্ত দুর্ব্বল ও স্ফূর্ত্তিশূন্য হইয়া পড়েন এবং দৈব-দুর্ব্বিপাকে একদিন নিদ্রাদেবীর অঙ্কশায়িনী হ'ন। তিন দিন তিন রাত্রি অকাতরে নিদ্রার পর—স্বীয় ব্রতভঙ্গজন্য অনুতপ্ত হইয়া প্রতিজ্ঞাপালনার্থ স্বহস্তে নিজ চক্ষু-পাতা-দ্বয় কাটিয়া দূরে নিক্ষেপ করেন। কার্য্যবশতঃ পরদিবস সেই স্থান দিয়া গমন করিবার সময় একরূপ নূতন গাছ তাহার দৃষ্টিপথে পতিত হয়। নিকটে গিয়া দেখিতে পান যে, তাহার সেই কর্ত্তিত চক্ষু-পাতা হইতেই এই গাছ জন্মগ্রহণ করিয়াছে। বিস্ময়াপন্ন রাজকুমার ভাবিতে ভাবিতে অন্যমনস্ক হইয়া ঐ নবজাত বৃক্ষের পাতা খাইয়া ফেলেন এবং পরক্ষণেই তাহার শরীরের অবসাদ ও ক্লান্তি দূর হইয়া চিত্তে এক অভিনব স্ফূর্ত্তির সৃষ্টি হয়। ভগবান-প্রেরিত মনে করিয়া রাজ-কুমার তাহার অনুচরবর্গের মধ্যে এই পাতার ব্যবহার-প্রথা প্রচলন করেন।

এইপ্রকার জনশ্রুতি ছাড়িয়া দিলেও, চীনদেশেই যে চায়ের জন্মস্থান, ইহা বোধ হয় কেহই অস্বীকার করিতে পারিবেন না। খৃষ্ট-পূর্ব্ব ৪০০ শত বৎসর পূর্ব্বে চীনদেশবাসীরা চা-পাতা গরম-জল-সহযোগে পান করিত এবং চা-গাছের আবাদও

করিত। চা-গাছ যে অন্যান্য সৃষ্ট বস্তুর সহিত সৃষ্টির প্রারম্ভে ভগবান কর্ত্তৃক সৃষ্ট হইয়াছে, একথা ধ্রুব সত্য। জনসাধারণের নিকট পরিচিত হইবার পূর্ব্বে আসাম ও চীন মধ্যস্থ পার্ব্বত্যাঞ্চলে চা-গাছ যথেষ্ট পরিমাণে দেখা যাইত। বৈদেশিকগণের চেষ্টায় ও যত্নে এখন ভারতের নানা স্থানে চা-গাছ রোপিত হইতেছে এবং এই চা-বাগানের জন্য যথেষ্ট লোকের আহার বিহার চলিতেছে।

বংশ ও আকৃতি।

চা-গাছ ক্যামেলিয়া (Camellia) জাতির টি (Thea) বংশ হইতে উৎপন্ন এবং ইহা তিন ভাগে বিভক্ত। এই তিন শ্রেণীর গাছের নাম যথাক্রমে "Thea Bohea, Thea Veridis Sinensis এবং Thea Assamica. বোহিয়া পর্ব্বতে জন্ম বলিয়া Thea Bohea, চীনদেশের উত্তর-সীমান্তে জন্ম বলিয়া Thea Veridis এবং আসামে জন্ম বলিয়া Thea Assamica নামের উৎপত্তি। উল্লিখিত তিন জাতীয় গাছ ভিন্ন আরও এক রকমের গাছ এদেশে দেখা যায়। এই তিন জাতীয় গাছের সংযোগে ইহার জন্ম বলিয়া লোকে ইহাকে

Hybrid বলে। এক সময় চীনদেশের চা-গাছের খুব নাম ছিল এবং পৃথিবীর লোকে চীন দেশেরই চা ব্যবহার করিত। ইউরোপীয় বণিক্ সম্প্রদায়ের যত্নে ও সদাশয় বৃটিশ গবর্ণমেণ্টের চেষ্টায় এখন আসামের চা-ই সর্ব্বস্থানে আদরণীয়। চীনদেশে যে সমস্ত গাছ দেখা যায়, তাহা আসামজাত গাছ হইতে আকারে অনেক ছোট এবং পার্ব্বত্যদেশে জন্ম বলিয়া কষ্ট-সহিষ্ণু। আসামজাত গাছ কখন কখন আপেল বৃক্ষের ন্যায় উচু হইতে দেখা যায়, কিন্তু চীনজাত গাছ কখন ২।৩ ফিটের বেশী উচু হয় না। আসামজাত গাছের পাতা ৮।১০ ইঞ্চি লম্বা হয়, আর চীনে গাছের পাতা বর্ষা-ফলকের ন্যায় ৩।৪ ইঞ্চির বেশী লম্বা হয় না। করাতের ধারের ন্যায় চা-পাতার উভয় পার্শ্বই খাঁচ-কাটা। চা-গাছ বৃষ্টিপ্রধান দেশে ও আর্দ্র বায়ুমণ্ডলে জন্মে এবং যদিও আসামেই আসামজাত গাছের জন্ম, তত্রাচ পয়সার লোভে এবং রসনা-তৃপ্তির জন্য লোকে জলপাইগুড়ি, দার্জ্জিলিং, চট্টগ্রাম, ডেরাডুন, কুমায়ুন, হাজারিবাগ, রাঁচি, সিংহল, আন্দামান, ফিজি, জাভা, জাপান ও নেটাল প্রভৃতি স্থানে আজকাল চায়ের আবাদ করিতেছে। বর্ষার শেষভাগে চা-গাছের ফুল ফুটিতে আরম্ভ করে এবং পরবর্ত্তী বর্ষের নবেম্বর পর্য্যন্ত ফল পাকিতে সময় লাগে।

ভারতে আবিষ্কার।

১৭৮০ খৃঃ Col. Kyd চীন হইতে একটী চা-গাছ এই দেশে লইয়া আইসেন, তখনও আসামের গাছ লোকে দেখিতে পায় নাই। কর্ণেল ঐ গাছ অতি যত্নে তাঁহার কলিকাতাস্থ উদ্যানে রোপণ করেন। ঐ সময় ভারত ইষ্ট-ইণ্ডিয়া কোম্পানীর শাসনে ছিল এবং ওয়ারেণ হেষ্টিংস এই দেশের শাসনকর্ত্তা ছিলেন। তাঁহার শাসন-সময় কোম্পানীর লোক চীন হইতে কতকগুলি চা-গাছ ও চা-বীজ লইয়া আসিয়া কর্ণেল কিড্ ও হেষ্টিংসকে প্রদান করেন এবং এই দেশে ঐ গাছ জন্মে কি না, তাহা পরীক্ষা করিয়া দেখিতে আদেশ করেন। তখন জর্জ্জ বয়েল নামক জনৈক বিজ্ঞানবিদ্ ভুটানরাজ্যে চা-গাছ জন্মে কি না তাহা দেখিবার জন্য নিযুক্ত ছিলেন। হেষ্টিংস্ কোম্পানীর আদেশানুযায়ী ঐ সমস্ত গাছ ও বীজ মিঃ জর্জ্জ বয়েলের নিকট পাঠাইয়া দেন। এই সময় আসাম, কাছাড়, শ্রীহট্ট, পাঞ্জাব ও উত্তর-পশ্চিম প্রদেশ কোম্পানীর শাসনাধীনে ছিল না বলিয়া Sir Joseph বিহার, রংপুর ও কুচবিহারাঞ্চলে এই পরীক্ষা করিবার স্থান নির্দ্দেশ করেন। এই প্রস্তাবমত ১৭৯৩ খৃঃ লর্ড ম্যাকার্টণির সহিত সার জোসেফ চীনদেশে প্রেরিত হইয়াছিলেন। তাহারা চীন হইতে কতকগুলি চা-বীজ কলিকাতার

বোটানিক্যাল-গার্ডেনে রোপণ করিবার জন্য পাঠাইয়া দেন। এই সমস্ত বিফল প্রয়াসের প্রায় ৩০ বৎসর পর স্বাধীন নেপালের রাজধানী খাটমুণ্ডের রাজকীয় উদ্যানে ১৮১৯ খৃষ্টাব্দে তদানীন্তন রেসিডেণ্ট অনারেবল মিঃ এডোয়ার্ড গার্ডনার একটী চা-গাছ দেখিতে পান। মিঃ জর্জ্জ বয়েল যে Hyson বীজ ভূটানে লইয়া গিয়াছিলেন, সেই বীজ হইতেই এই গাছের জন্ম বলিয়া অনুমিত হয়। নেপালরাজের অনুমতি লইয়া মিঃ গার্ডনার পরীক্ষা করিবার জন্য Botanical Garden (বোটানিক্যাল গার্ডেন) এর Superintendent Dr. Wallichএর নিকট ঐ গাছ পাঠাইয়া দেন। Dr. Wallich আবার Sir Josephএর নিকট পাঠান, Sir Joseph স্মৃতির জন্য ঐ গাছ British Museumএ অতি যত্নের সহিত রাখেন। যখন মিঃ মুরক্র্যাফ্‌ট্ (Moor craft) গভর্ণমেণ্টের অনুরোধে কাশ্মীর, মধ্য-এসিয়া ও তিব্বত দেশ ভ্রমণ করেন, তখন তিনি সাট্‌লেজ (Sutlej) নদীর তীরস্থ বাসাহীর (Bassahir) অঞ্চলে যথেষ্ট চা-গাছ দেখিতে পান বলিয়া রিপোর্ট করেন। সিংহল যখন দিনেমারদের অধীন ছিল, তখন তাঁহারাও সিংহলে চা-গাছ দেখিতে পান।

ইষ্ট-ইণ্ডিয়া কোম্পানীর চেষ্টা।

ভারতের মাটী যদিও চা-গাছের পক্ষে সম্পূর্ণ উপযুক্ত, তাহা হইলেও ইষ্ট-ইণ্ডিয়া কোম্পানী এদেশে চার আবাদ করিবার জন্য কোনই চেষ্টা করেন নাই। তাঁহারা চীন-দেশে প্রস্তুত চা লইয়াই একচেটিয়া ব্যবসা করিতেন। ১৮৩৩ খৃষ্টাব্দে Charter renew করিবার সময় যখন তাঁহারা বুঝিলেন যে, সে চায়ের একচেটিয়া ব্যবসা চলিতে পারে না, তখন এদেশে চা-আবাদের চেষ্টায় থাকিলেন। এই চেষ্টার ফলে ১৪ জন সভ্য লইয়া একটী চা-কমিটী গঠিত হয়; ঐ ১৪ জনের মধ্যে ৭ জন সরকারী কর্ম্মচারী, ৩ জন কলিকাতার ব্যবসাদার, এক-জন উদ্ভিদ্‌তত্ত্ববিদ্, একজন ডাক্তার ও দুইজন ভারতীয় লোক ছিলেন। ইঁহারাই প্রথমে হিমালয়ের পাদদেশে কুমায়ুন জেলায় চা-গাছের পরীক্ষা আরম্ভ করেন। চীনদেশে চা-গাছ প্রধানতঃ পার্ব্বত্যাঞ্চলে পালিত দেখিয়া, এই নবগঠিত কমিটী পার্ব্বত্য-দেশকেই চা-আবাদের উপযুক্ত স্থান মনে করিয়া একটা বিষম ভুল করিয়া বসেন, কারণ অজস্র বারিপাতে গোড়ার মাটী আলগা হইয়া রোপিত চা-গাছ শীঘ্রই মরিয়া গেল। বৃষ্টিতে যাহাতে মাটী ধুইয়া না যায়, এই জন্য কয়েকজন বিজ্ঞান ও উদ্ভিদ্‌তত্ত্ববিদের পরামর্শে পার্ব্বত্যাঞ্চলে থাক কাটিয়া

(Terracing) চা-গাছ রোপণ করিবার প্রথা প্রবর্ত্তিত হয়।

আসামজাত গাছের আবিষ্কার।

উত্তর-পশ্চিম প্রদেশে চা-গাছ লইয়া যখন ঐরূপ চেষ্টা চলিতেছিল, তখন সৌভাগ্যক্রমে উপর আসামে Mr. R. Bruce নামক জনৈক উদ্ভিদতত্ত্ববিদ্ Terra-incognita-Indigenous plant দেখিতে পান। গভর্ণমেণ্ট এই আবিষ্কারের জন্য মিষ্টার ব্রুস্‌কে পুরস্কৃত করেন। ১৮২৩ খৃষ্টাব্দে এই ভদ্রলোক আসামের তদানীন্তন রাজধানী রংপুরে গমন করিয়া অনেক আসামজাত গাছ দেখিতে পান। আসামের উত্তরপূর্ব্ব-সীমান্তের সিংফো (Singpho) বংশের রাজা মিষ্টার ব্রুস্‌কে কয়েকটী গাছ উপঢৌকন দেন। ১৮২৪ খৃষ্টাব্দে বর্ম্মাযুদ্ধের সময় মিষ্টার ব্রুসের ভ্রাতা মিঃ সি. এ. ব্রুস্ কতকগুলি কামানের নৌকা লইয়া সদিয়ায় গিয়াছিলেন, এবং রাজধানী অবরোধ করিবার পর ইনি সিংফো-রাজের সহিত সাক্ষাৎ করেন ও রাজার নিকট হইতে কতকগুলি চা-বীজ গ্রহণ করেন। মিঃ ব্রুস্ এই বীজের কতকগুলি নিজ বাগানে রোপণ করিবার জন্য রাখিয়া দেন এবং অবশিষ্টগুলি আসামের কমি-

শনার মিঃ ডেভিড্ স্কটের নিকট প্রেরণ করেন। Dr. Wallich অনেক পরীক্ষার পর স্থির করেন যে, চীনদেশজাত চা-গাছের সহিত এই নবাবিষ্কৃত গাছের অনেক সামঞ্জস্য আছে।

চা-কমিটী।

এই ঘটনার কিছুদিন পরে Lord William Bentinck এর চা-কমিটী গঠিত হয়। মিঃ ব্রুসের আবিষ্কারের পর বৎসর অর্থাৎ ১৮৩৩ খৃষ্টাব্দে আসামের দ্বিতীয় কমিশনর General (then Captain) Jenkins, Lt. Charlton এর সহিত সমস্ত আসাম প্রদেশ ভ্রমণ করিয়া কোম্পানীর অধিকৃত প্রদেশের উত্তর-সীমার ১ মাইল দক্ষিণ হইতে সদিয়া ও বিসা প্রদেশের মধ্য দিয়া চীন সীমান্ত Yuiman পর্য্যন্ত চা-গাছ যথেষ্ট পরিমাণে দেখিতে পান। এই সংবাদের উপর বিশ্বাস স্থাপন করিয়া ভারতের তদানীন্তন শাসনকর্ত্তা Lord William Bentinck চায়ের Geological ও Botanical তত্ত্ব অনুসন্ধান করিবার ভার ডাক্তার ওয়ালিশ, ম্যাক্লিল্যাণ্ড ও গ্রীফিথস্ এর উপর ন্যস্ত করেন; ইঁহারা কলিকাতা হইতে সদিয়া যাইতে সাড়ে চারি মাস কাল সময় অতিবাহিত করেন এবং অনুসন্ধানের পর গভর্ণমেণ্টের নিকট যে মন্তব্য প্রকাশ

করেন, তাহাতে জানা যায় যে, ঐ সমস্ত প্রদেশে চা-গাছ পর্য্যাপ্ত পরিমাণে বিদ্যমান আছে। এই সমস্ত গাছ চীনজাত চা-গাছেরই বংশসম্ভূত বলিয়া নির্দ্দিষ্ট হয়। তাঁহারা আরও প্রকাশ করেন যে, এই সমস্ত গাছ বহুকাল হইতে আবাদ-হীন অবস্থায় অযত্নে আছে বলিয়াই ইহার পরীক্ষায় কোনরূপ সুফল পাওয়া যাইবে না; সেই জন্য চীন হইতে বীজ আনাইয়া এদেশে পরীক্ষা করিবার জন্য গভর্ণমেণ্টকে তাঁহারা অনুরোধ করেন। এই সব বৈজ্ঞানিকদের অনুরোধের ফলে গবর্ণমেণ্ট চীন হইতে চা-বীজ আনাইয়া এদেশে পরীক্ষা আরম্ভ করিয়া পদে পদে বিফলমনোরথ হন।

আসামে প্রথম-বাগান।

চা-কমিটীর রিপোর্ট অনুসারেই ১৮৩৫ খৃষ্টাব্দের শেষভাগে লকিমপুর জেলায় সদিয়ার নিকটবর্ত্তী স্থানে গবর্ণমেণ্ট কর্ত্তৃক প্রথম বাগান খোলা হয়। চীন কিম্বা কুমায়ুন জেলার Experimental বাগান হইতে বীজ লইয়া সমগ্র আসাম-প্রদেশে স্থান না পাইয়া সদিয়ার নিকটবর্ত্তী কুন্দীল এবং ব্রহ্মপুত্রের সঙ্গমস্থলে এক ফার্লং পরিমিত একটী চর নির্দ্দিষ্ট করিয়া কর্ত্তৃপক্ষ কার্য্য আরম্ভ করেন। তখন পর্য্যন্ত বিজ্ঞানবিদেরা

জানিতে পারেন নাই যে, ঐ চর চা-গাছের পক্ষে উপযুক্ত নয়, কারণ এই চরের কয়েক ইঞ্চি নিম্নে বালু স্তর ছিল; কাজেই বালু স্তরে ঠেকিয়া অধিকাংশ গাছই অকালে মরিয়া যায়, পরে ব্রহ্মপুত্র এই যত্নরক্ষিত স্থানটী আপনার বিশাল-দেহের সহিত মিশাইয়া লয়। এইরূপে গবর্ণমেণ্টের প্রথম উদ্যম ব্যর্থ হয়। ১৮৩৭ খৃষ্টাব্দে লকিমপুর জেলায় ব্রহ্মপুত্রতীরস্থ চাবুয়া নামক স্থানের চতুঃপার্শ্বে আসামজাত গাছ দেখিতে পাইয়া কর্ত্তৃপক্ষেরা এইখানে পুনরায় পরীক্ষা আরম্ভ করেন। এই দ্বিতীয় উদ্যমে কিছু সুফল পাওয়া যায়, কিন্তু চীনে-গাছ এই দেশে আনিলে নূতন এক জাতের সৃষ্টি হয়, তাহার নাম Hybrid. আসাম ও চীনজাত গাছের সংযোগে ইহার সৃষ্টি। চাবুয়াস্থিত এই বাগান অল্পমূল্যে একজন চীনার নিকট গবর্ণমেণ্ট বিক্রয় করেন; চীনা পরে মিঃ জেমস্ ওয়ারেন নামক জনৈক চাকরকে ঐ বাগান বিক্রয় করে; এই বাগানের কর্ত্তৃপক্ষরা বর্ত্তমানে চীনা-গাছ উৎপাটিত করিয়া আসামজাত গাছের আবাদ করিয়া লাভবান্ হইতেছেন। চীনদেশের লোকদ্বারাই ঐ সময় চা-বাগানের কার্য্য পরিচালিত হইত, কারণ তখনকার লোকের মনে এই প্রকার ভুল বিশ্বাস ছিল যে, চীনদেশেই যখন চা আবাদ হয়, তখন চীনেরাই ইহার আবাদ-পদ্ধতি বিশেষ-রকম অবগত। কিন্তু দুঃখের বিষয়, যে সমস্ত লোকের উপর পরি-

চালনের ভার অর্পিত হইত, তাহারা প্রায়ই কোন না কোন সমুদ্রতীরস্থ সহর হইতে এদেশে আসিত এবং তাহাদের মধ্যে অনেকেই চা-গাছ দেখা ত দূরের কথা, চায়ের নাম পর্য্যন্তও জানিত না। ১৮৩৯ খৃঃ রাজা পুরন্দরসিংহের রাজত্বের পর হইতেই উল্লিখিত প্রদেশ বৃটিশ-রাজের শাসনাধীনে আইসে; কাজেই চাবুয়া ও তৎপার্শ্ববর্ত্তী তিনশুকিয়ার কয়েক মাইল দূরে দে'ওহীল, ছোট-ট্যাংরি, হাকানপুকরী নামক বাগান স্বাধীন-রাজ্যে খোলা হয়। এই ১৮৩৯ খৃঃ গবর্ণমেণ্ট তাহাদের বাগানের পরিচালনভার আসাম-কোম্পানির উপর ন্যস্ত করেন, এবং মূল্যস্বরূপ কএক লক্ষ মুদ্রা গ্রহণ করেন। এই আসাম কোং এদেশে প্রথম চায়ের আবাদ করেন এবং ১৮৫২ খৃঃ এই বাগানজাত চা বিক্রয় করিয়া অংশীদারগণকে লভ্যাংশ প্রদান করেন।

আদিম স্থান।

মিঃ ব্রুশ আসাম-দেশের পার্ব্বত্যাঞ্চলে ও সমতল-ভূমিতে ১২০ প্রস্থ জমিতে চা-গাছ দেখিতে পান। ১৮৩৭ খৃঃ অনুসন্ধানকারী চা-কমিটী মটক-প্রদেশে চা-গাছ দেখিয়াছেন বলিয়া

গবর্ণমেণ্টের নিকট রিপোর্ট দেন। মিঃ ব্রুশ কর্ত্তৃক আবিষ্কৃত স্থানের মধ্যে নাগাহিল্‌স্‌, মামস্থাং, গাব্‌রিহিলসের টিপুন প্রদেশই বড়। ডাঃ গ্রিকথস্‌ বলেন যে, ডিব্রুনদীর উৎপত্তি-স্থানের সন্নিকট কজু জেলার সিম্পো-প্রদেশ চায়ের আদিম জন্মস্থান ; তিনি আরও বলেন যে মামলু নদীর তীরস্থ নেগ্‌রী-জানি, নডুয়া, চেরাবাড়ী এবং দিশং নদীর উৎপত্তি স্থানের নিকট বোথনাথ ও ডিব্রুনদীর শাখাতীরস্থ টেংগ্রীর নিকটবর্ত্তী রাঙ্গাগুরা নামক স্থানসমূহও চায়ের আদিস্থান। ইহা ব্যতীত ব্রহ্মদেশের বামু, শাণহীলস্‌ এবং পোলং প্রদেশেও চা-গাছ দেখিতে পাওয়া যায়। কখন কখন চট্টগ্রাম ও আরাকানও চায়ের জন্মভূমি বলিয়া কথিত হয়।

কাছাড় ও শ্রীহট্ট।

১৮৫৬ খৃষ্টাব্দে মহম্মদ ওয়ারেশ নামক জনৈক ভারতীয় মুসলমান, ত্রিপুরা ও শ্রীহট্টের সীমান্তে চাঁদখানি হিলস্‌এ আসাম জাত গাছ দেখিতে পান। এই আবিষ্কারের পর ১৮৫৮ খৃঃ জোড়হাট কোঃ ব্যবসা আরম্ভ করেন। খাসিয়া ও জয়ন্তি-পাহাড়েও এই সময় চা-গাছ দেখিতে পাওয়া যায়। প্রকৃত-

পক্ষে ১৮৬০ খৃঃ চায়ের জন্মভূমিতে ইহার আবাদ আরম্ভ হয়।

ইউরোপে আমদানী।

কোন্ সময় ইউরোপে চা আমদানী হয় তাহা বলা যায় না, কারণ এখনকার মত সে সময়ে কোন দিন পঞ্জিকা ছিল না। যতটা অনুমান হয়, তাহাতে বুঝা যায় দিনেমারদের দ্বারাই চীন হইতে চা ইউরোপে নীত ও আমদানী হয়। ইংলণ্ডের রাণী বেসের রাজত্বের সময় ঘটনাক্রমে কিছু চা, এক বৃদ্ধ দম্পতির হাতে গিয়া পড়ে; তখনও চায়ের ব্যবহার ইউরোপে কেহ জানিত না, কাজেই তাহারা সযত্নে গরম জলে সিদ্ধ করিয়া পাতাসমেত রুটীর সহিত ভক্ষণ করেন। ১৬৫৭ খৃঃ গ্যারওয়ে কর্তৃক লণ্ডনের একচেঞ্জ-অ্যালীতে একটী চা-ঘর খোলা হয় এবং এই সময় হইতে ইউরোপে বিশেষতঃ ইংলণ্ডে প্রকৃতরূপে চা-পান আরম্ভ হয়। পেপির দিন পঞ্জিকা হইতে জানা যায় যে, ১৬৬০ খৃঃ ২৮শে সেপ্টেম্বর সন্ধ্যা ৬৲টার সময় তিনি এক পেয়ালা চা আনিবার জন্য তাঁহার ভৃত্যকে আদেশ দেন। ইহা হইতে আরও জানা যায় যে, তিনি ঐ তারিখের পূর্ব্বে আর কখন চা-পান করেন নাই। ঐ সময়ে চায়ের প্রতি পাউণ্ড

৭৫৲—১৫০৲ টাকা পর্য্যন্ত বিক্রয় হইত। ১৬৬৪ খৃঃ ইষ্ট-ইণ্ডিয়া কোম্পানী ইংলণ্ডের রাজা দ্বিতীয় চার্লসের পত্নী শ্রীমতী ক্যাথারাইন্‌কে দুই পাউণ্ড পরিমিত চা উপঢৌকন দেন, এবং ১৬৭৮ খৃঃ এই কোম্পানি ৪৭১৩ পাউণ্ড চা বিলাতে আমদানী করেন। ঊনবিংশ শতাব্দীর শেষভাগে ভারত হইতে চায়ের রপ্তানী ১০ কোটী পাউণ্ড পর্য্যন্ত উঠে। ১৮৩৯ খৃষ্টাব্দের পূর্ব্বে কেবল চীন হইতে চীনজাত চা-ই বিদেশে রপ্তানী হইত। চীন এ বিষয়ে শ্রেষ্ঠ, কেননা তাহারা চায়ের আবাদ না করিলে, হয়ত চায়ের নাম পৃথিবীর কেহই জানিতে পারিত না।

চায়ের বিভিন্ন নাম।

ভারতের জাতিবিশেষ দ্বারা চা যে নামে অভিহিত হয়, তাহা এই—বাঙ্গালীরা চা, মহারাষ্ট্রিরা চাহা (Chaha), আরববাসীরা Sai (ছাই), হিন্দুস্থানী ও হিমালয়বাসীরা Cha (চা), মলয়দ্বীপবাসী ও সিংহলীরা Te (টে) বলে। তেলেগুতে তেকাচেটা (Teya kuchetta) এবং তামিলিতে ইহাকে Teyilai (টেইলাই) বলে।

দ্বিতীয় অধ্যায়

সাধারণ বৃত্তান্ত

চা একরূপ গাছের পাতা, এই পাতা হইতে লোকে যে পানীয় প্রস্তুত করে, তাহাই ইহার শেষ পরিণতি। এই পাতার জন্য লোকে পাগল। চা-পাতা কচি অবস্থায় সবুজ থাকে, কিন্তু চা-রূপে পরিণত হইলেই কাল রংয়ে পরিণত হয়। এই কাল পাতাই বাজারে চা নামে বিক্রীত হয়। অনেকে চা পানীয়রূপে ব্যবহার করেন বটে, কিন্তু কিরূপে পানীয় প্রস্তুত করিতে হয়, তাহা মোটেই অবগত নহেন। অনেকে দোকানের গরম চা পান করিয়াই চায়ের নাড়ী-নক্ষত্রের সংবাদ জানিয়া বসেন; আবার এমন অনেক লোক দেখা যায় যে, তাহারা চা কোথা হইতে কিরূপে প্রস্তুত হয় এবং ইহা দেখিতে কিরূপ, তাহা মোটেই অবগত নহেন। চা-পানীয় প্রস্তুত করিতে হইলে নিম্নলিখিত নিয়ম পালন করা কর্ত্তব্য। পরিষ্কার ঠাণ্ডা জল ভিন্ন একবার গরম করা জল পুনরায় গরম করিয়া চা তৈয়ারী করা উচিত নয়। ঠাণ্ডা জল রীতিমত ফুটিতে আরম্ভ

করিলে, চা পাত্রে (Tea pot) চা রাখিয়া ধীরে ধীরে ফুটন্ত জল ঢালিয়া দিবে। ৪।৫ মিনিটের বেশী কখন চা-পাত্রে জল রাখিবে না। ৪।৫ মিনিটের পর টি-পট হইতে জল (Liquor) চা পেয়ালায় ঢালিয়া লইতে হয় এবং দেখিতে হয়, যেন পেয়ালায় পাতা না পড়ে। এক পেয়ালার জন্য দুই আনা ওজনের চা দিতে হয়, ইহার বেশী কখন দিতে নাই। কারণ বেশী চা দিলে বেশী ট্যানিক অ্যাসিড্ খাইতে হয়, ইহাতে কোষ্ঠবদ্ধতা আনয়ন করে। চাতে চিনি যত কম ব্যবহার করা যায়, ততই ভাল। কারণ চায়ের সহিত বেশী চিনি খাইলে প্রস্রাবের পীড়া হয়।

আকার-প্রকার।

এক চা-গাছেরই নানারূপ বিভিন্নতা দেখা যায়। কোন গাছ ছোট, কোন গাছ বড়, কাহারও পাতা ছোট এবং কোন গাছের পাতা বড় হইয়া থাকে। এই বিভিন্নতা জলবায়ু বা মাটীর গুণে হয় কি না, তাহার কোন নিশ্চয়তা নাই। আসাম-জাত গাছ সাধারণতঃ একটী কাণ্ড লইয়া জন্মগ্রহণ করে এবং ১৫ হইতে ১৮ ফুট্ পর্য্যন্ত লম্বা হইয়া থাকে। এই সমস্ত গাছ আসামের অনেক জঙ্গলে দেখিতে পাওয়া যায়। চীনজাত গাছ

জন্মের ৪।৫ বৎসর পরেই অনেকগুলি কাণ্ড বহন করিতে থাকে এবং কখন কখন ৬।৭ ফুট লম্বা হইয়া থাকে। চীনা-গাছের সর্ব্বনিম্নস্থ শাখা মাটীর সন্নিকটে থাকে, আর আসামজাত গাছের সর্ব্বনিম্নস্থ শাখা ৯ হইতে ১২ ইঞ্চি উপরে থাকে। ভারী কলমকাটা না হইলে আসামজাত গাছ শীঘ্র শীঘ্র বাড়িয়া উঠে, এবং শীঘ্র শীঘ্র পাতা প্রদান করে। আসামজাত গাছ চীনা-গাছের ন্যায় অনাবৃষ্টি মোটেই সহ্য করিতে পারে না। কাজেই আসামজাত গাছ বৃষ্টিপ্রধান দেশে রোপণ করিতে হয়। আসামজাত গাছের পাতা ৯ ইঞ্চির বেশী ভিন্ন কম হয় না, আর চীনা-গাছের পাতা ৪ ইঞ্চির বেশী বড় হয় না। আসাম-জাত গাছের পাতা উজ্জ্বল সবুজ বর্ণের, আর চীনা-গাছের পাতা গাঢ় সবুজ বর্ণের। পাতা বড় হয় বলিয়া এবং শীঘ্র শীঘ্র পাতা প্রদান করে বলিয়া, চীনা-গাছ হইতে আসামী গাছ বেশী শস্য প্রদান করে। চীনা গাছের কচি পাতা যত শীঘ্র শক্ত হইয়া যায়, আসামী-গাছের পাতা তত শীঘ্র শক্ত হয় না, এই জন্য যদি কোন কারণে পাতা তুলিতে দেরী হয়, তবে চীনা-গাছের পাতার ন্যায় আসামী গাছের পাতা তত শক্ত হয় না। চীনা-গাছ শীঘ্র শীঘ্র ফুল প্রদান করে বলিয়া শীঘ্র শীঘ্র পাতা বন্ধ করে। উল্লিখিত কারণে লোকে সমতল-ভূমিতে চীনা-গাছের বেশী আবাদ করে না। পার্ব্বত্যাঞ্চলে আসামজাত গাছ

হইতে চীনজাত গাছেরই আদর বেশী। চা-গাছ যখন কচি পাতা ছাড়িতে আরম্ভ করে, তখনকার দৃশ্য অতি সুন্দর। দূর হইতে দেখিলে মনে হয়, একখানা সবুজবর্ণের ভেলভেট্ পাতা রহিয়াছে। আসাম ও চীনজাত গাছের সংযোগে হাইব্রিডের সৃষ্টি। বর্ত্তমানে হাইব্রিড ও আসামী গাছের এত সামঞ্জস্য হইয়া পড়িয়াছে যে, কোন্‌টী কোন্ জাতের তাহা বাছিয়া লওয়া শক্ত। এক জাতের হাইব্রিড আছে, তাহাদের কচি পাতা বেগুনে বা গাঢ় লালবর্ণের। পাতা শক্ত হইতে আরম্ভ করিলেই, এই বর্ণ মিলাইয়া যায়। পাকা পাতা সব গাছেরই সমান। হাইব্রিড ও আসামী গাছ বৃষ্টি-প্রধানদেশে ভাল জন্মে। কাজেই উত্তরবঙ্গ ব্যতীত অন্য কোন দেশে ভাল জন্মে না।

বর্ষা।

যে দেশে চা-গাছ দেখিতে পাওয়া যায় বা আবাদ করা হয়, সেই দেশে বর্ষা দুই ভাগে বিভক্ত করা হয়। মার্চ্চ মাসের শেষ হইতে মে মাসের শেষ পর্য্যন্ত ছোট বর্ষা এবং জুন মাসের প্রথম হইতে সেপ্টেম্বরের ৩য় সপ্তাহ পর্য্যন্ত বড় বর্ষা। এই দেশে (বড়) বর্ষাকালে প্রায়ই সূর্য্যের মুখ দেখা যায় না। যে সময়

সূর্য্যের উত্তাপে লোকে পাগল হইয়া উঠে এবং এত গরম পড়ে, যেন ঘরে তিষ্ঠান দায় হয়, অথচ মাঝে মাঝে বৃষ্টি হয়, সেই সময় ও সেইরূপ হাওয়াই চা-গাছের পক্ষে ভাল। এক কথায় যেখানে চা-গাছ ভাল জন্মায়, সেই স্থানে মানবের স্বাস্থ্য ভাল থাকিতে পারে না, কাজেই চা-বাগান অস্বাস্থ্যকর বলিয়া প্রবাদ আছে। সেপ্টেম্বরের শেষ ভাগে যখন প্রখর সূর্য্যোত্তাপে মৃত্তিকা-শোষণ আরম্ভ হয়, তখন চা-বাগানের অধিকাংশ লোকই ম্যালেরিয়ায় ভুগিতে থাকে। যতদূর বুঝা যায়, তাহাতে মনে হয়, সমতল ক্ষেত্রের চা-বাগানের ন্যায় অস্বাস্থ্যকর স্থান পৃথিবীতে আর বোধ হয় নাই।

দূরত্ব ও রোপণ-পদ্ধতি।

পূর্ব্বে লাঙ্গল দ্বারা চা-বাগান আবাদ করা হইত; সেই হিসাবেই কোন নির্দ্দিষ্ট দূরত্বে এবং এক পংক্তিতে চা-গাছ রোপণ করা হইত। এবং বর্ত্তমানে যদিও চা-বাগান লাঙ্গল দ্বারা আবাদ করা হয় না, তবুও পূর্ব্বের ন্যায় সমান দূরে ও এক পংক্তিতে রোপণ করা হইয়া থাকে। কারণ, পাতা তুলি-বার ও আবাদ করিবার জন্য দুই গাছের মধ্যবর্ত্তী জমি রাখি-বার দরকার। দুই গাছের মধ্যবর্ত্তী স্থান চা-বাগানে ডেঙ্গ

নামে অভিহিত হয়। চা-বাগানে আবাদ বা চাষ করিবার অর্থে বুঝিতে হইবে, দুই গাছের মধ্যবর্ত্তী স্থান কোদালী দ্বারা উলট্ পালট্ করা। এই কার্য্যের সুবিধার জন্যই কোন নির্দ্দিষ্ট দূরে সমান শ্রেণীতে চা-গাছ রোপণ করিবার দরকার। এই নির্দ্দিষ্ট দূরত্ব ভিন্ন ভিন্ন বাগানে ভিন্ন ভিন্ন রূপ দেখা যায়। এই জন্যই ৬´×৬´, ৬´×৫´, ৬´×৪´, ৫´×৫´, ৫´×৪´, ৪´×৩´, ৪´×৪´ ৪½´×৪½´, ৩½´×৩½´ ও ৩´×৩´ ফুট ব্যবধানে চা-গাছ দেখা যায়। অনেক অনুসন্ধান ও গবেষণার দ্বারা স্থির হইয়াছে যে, ৪½´×৪½´ ফুট অন্তর রোপণ প্রথাই সর্ব্বোৎকৃষ্ট। কিন্তু পার্ব্বত্যাঞ্চলে এই নিয়ম খাটে না। কারণ পাহাড়ে সমতল ভূমি হইতে বারিপাত বেশী হয় এবং এই বৃষ্টিতে মাটী ধুইয়া গাছের গোড়া আল্গা হইয়া যায়। তজ্জন্য এই সমস্ত প্রদেশে ৩½´×৩½´ বা ৩´×৩´ ফুট ব্যবধানে গাছ রোপণ করা হইয়া থাকে। গাছ এত নিকট রোপণ করিলে, বৃষ্টিতে সহজেই মাটী ধুইয়া যাইতে পারে না। চা-বাগান ১০০ হইতে ৪০০০ কি ৫০০০ হাজার একর (১ একর=৩ বিঘা) জমিতে খোলা হইয়া থাকে। এই এক একর জমি ৩০২ নালে হয়, এবং এক নাল বা নলি ১৪৪ বর্গফুটের সমান। রোপণ-পদ্ধতি এইরূপ প্রণালীতে অবলম্বিত হয়, যাহাতে একগাছ অন্য গাছ হইতে সমান দূরে ও এক সারিতে থাকিতে পারে। এক গাছ হইতে

অন্য গাছের দূরত্ব ৩ হইতে ৭ ফুট পর্য্যন্ত দেখা যায়। কিন্তু ৪ ফুট বা ৪½ ফুট ব্যবধানে অনেকেই রোপণ করেন। অনেকে আসামী গাছ ৫ফুট, হাইব্রিড ৪ফুট ও চীনা-গাছ ৩ ফুট ব্যবধানে রোপণের পক্ষপাতী। সমচতুর্ভুজ বা ত্রিভুজাকারে রোপিত হইলেও এই দুই প্রথার রোপণের মধ্যে অনেকটা ঐক্য লক্ষিত হয়। ত্রিভুজাকারের রোপণে সমচতুর্ভুজ রোপণের ন্যায় একগাছ অন্য গাছ হইতে সমান দূরে অবস্থিত থাকে। অধিকন্তু, শতকরা ১৫½টী গাছ বেশী পাওয়া যায়, অর্থাৎ ত্রিভুজাকারের রোপণে যেস্থানে ১১৫½টী গাছ রোপণ করা যায়, সমচতুর্ভুজ রোপণে সেই স্থানে ১০০টী গাছের বেশী ধরে না। ৪´×৪´ ফুট অন্তর রোপণ করিলে একটী গাছ ১৬ বর্গ ফুট জমি গ্রহণ করে এবং ১০০ গাছের জন্য ১৬০০ বর্গ ফুট জমি দরকার হয়। কিন্তু ত্রিভুজাকারের ঐ প্রথায় রোপণে প্রত্যেক গাছ ২√৩×৪ ফুট বা ১৩·৮৫ বর্গফুট জমি গ্রহণ করে এবং ১৬০০ বর্গ-ফুটে ১১৫½টী গাছ রোপণ করা যাইতে পারে। এই উভয় প্রকার রোপণে দেখা যায় যে, এই পরিত্যক্ত জমি ত্রিভুজা-কারের রোপণ হইতে সমচতুর্ভুজ রোপণে বেশী থাকে; যাহারা ত্রিভুজাকার রোপণের পক্ষপাতী, তাহারা বলেন যে, এই পরিত্যক্ত জমি হইতে কোন লাভ পাওয়া যায় না, আর সমচতু-র্ভুজাকার রোপণের পক্ষপাতীরা বলেন যে, এই পরিত্যক্ত জমি

গাছের স্বাস্থ্যের জন্য বিশেষ প্রয়োজন। মোটের উপর উভয় প্রথার সুবিধা অসুবিধা দেখিতে গেলে বুঝা যায়, ত্রিভুজাকারের রোপণই চা-গাছের পক্ষে সম্পূর্ণ উপযুক্ত। কারণ, এই রোপণে গাছের কোন ক্ষতি হয় না। জমি অকাজে পড়িয়া থাকে না অথচ শস্য বেশী পাওয়া যায়। যদি ইহা স্বীকার করা যায় যে, পরিত্যক্ত জমি চা-গাছের পক্ষে কোনই উপকারে আইসে না, তাহা হইলে কোন নির্দ্দিষ্ট ক্ষেত্রফলে ত্রিভুজাকারের রোপণে সমচতুর্ভুজাকারের রোপণ হইতে বেশী শস্য পাওয়া যায়। চতুষ্কোণ রোপণের পক্ষপাতীরা সময় সময় ইহাতে বলেন যে, ত্রিভুজাকারের রোপণ আরম্ভ করিবার সময় বেশী বেগ পাইতে হয়; কিন্তু দেখিতে গেলে স্পষ্টই বুঝা যায়, এইরূপ রোপণেই খরচ কম পড়ে। চতুষ্কোণ রোপণে যে সময় ১০০টী গাছ রোপণ করা যায়, ত্রিভুজাকারের রোপণে সেই সময়েই ১১৫টী গাছ রোপিত হইয়া থাকে, এবং ক্ষেত্রফল সমান থাকায় যে সময় ১০০টী গাছের গোড়া খনন করা হয়, সেই সময়েই ১১৫টী গাছের গোড়া খনন করা হইয়া থাকে। নিম্নস্থ তালিকা হইতে বুঝা যাইবে, প্রতি একরে কোন্ রোপণে কত গাছ থাকে।

ঘ

গাছ সং সমচতুর্ভুজ রোপণ

	৩'-০	৩'-৩"	৩'-৬"	৩'-৯"	৪'-০"	৪'-৩"	৪'-৬"	৪'-৯"	৫'-০"	৫'-৩"	৫'-৬"	৫'-৯"	৬'-০"
৩ ফুট ০ ইঞ্চি	৪৮৪০	০	০	০	০	০	০	০	০	০	০	০	০
৩ „ ৩ „	৪৪৬৬	৪১২২	০	০	০	০	০	০	০	০	০	০	০
৩ „ ৬ „	৪১৪৮	৩৮২৮	৩৫৫৫	০	০	০	০	০	০	০	০	০	০
৩ „ ৯ „	৩৮৭২	৩৫৭৪	৩৩১৮	৩০৯৭	০	০	০	০	০	০	০	০	০
৪ „ ০ „	৩৬৩০	৩৩৫০	৩১১১	২৯০৪	২৭২২	০	০	০	০	০	০	০	০
৪ „ ৩ „	৩৪১৬	৩১৫৩	২৯২৮	২৭৩২	২৫৬২	২৪১১	০	০	০	০	০	০	০
৪ „ ৬ „	৩২২৬	২৯৭৭	২৭৬৫	২৫৮০	২৪১৯	২২৭৭	২১৫০	০	০	০	০	০	০
৪ „ ৯ „	৩০৫৫	২৮২০	২৬১৯	২৪৪৪	২২৯২	২১৫৭	২০৩৭	১৯৩০	০	০	০	০	০
৫ „ ০ „	২৯০৪	২৬৮০	২৪৮৯	২৩২৩	২১৭৮	২০৪৯	১৯৩৬	১৮৩৪	১৭৪২	০	০	০	০
৫ „ ৩ „	২৭৬৪	২৫৫১	২৩৬৯	২২১১	২০৭৩	১৯৫১	১৮৪২	১৭৭৫	১৬৫৮	১৫৭৯	০	০	০
৫ „ ৬ „	২৬৪০	২৪৩৭	২২৬৩	২১১২	১৯৮০	১৮৬৩	১৭৬০	১৬৬৭	১৫৮৪	১৫০৮	১৪৪০	০	০
৫ „ ৯ „	২৫২৫	২৩৩০	২১৬৪	২০১৯	১৮৯৩	১৭৮১	১৬৮২	১৫৯৪	১৫১৪	১৪৪২	১৩৭৭	১৩১৭	০
৬ „ ০ „	২৪২০	২২৩৩	২০৭৪	১৯৩৬	১৮১৫	১৭০৮	১৬১৩	১৫২৮	১৪৫২	১৩৮২	১৩২০	১২৬২	১২১০

নিয়ম—দুই গাছের মধ্যবর্ত্তী স্থানের দূরত্বের গুণফল দ্বারা ৪৩৫৬০ রাশিকে ভাগ করিলেই প্রতি একরের গাছ-সংখ্যা পাওয়া যায়।

ত্রিভুজাকার রোপণ

দুই গাছের মধ্যবর্ত্তী স্থানের দূরত্ব।	গাছ সংখ্যা
৪ ফুট ০ ইঞ্চ	৩১৪৩
৪ " ৩ "	২৭৮৫
৪ " ৬ "	২৪৮৩
৪ " ৯ "	২২২৯
৫ " ০ "	২০১১
৫ " ৩ "	১৮২৪
৫ " ৬ "	১৬৬২
৫ " ৯ "	১৫২১
৬ " ০ "	১৩৯৭

ত্রিভুজাকারের রোপণের গাছ-সংখ্যা বাহির করিতে [illegible]

দ্বারা ৫০২৯৮ রাশিকে ভাগ করিলে প্রতি একরের গাছ-সংখ্যা পাওয়া যায়।

চা-বাগানের এক একর জমি আবাদ করিতে ১½টী হইতে ৩টী কুলীর আবশ্যক হয় এবং এই অনুপাতে বাগানে কুলী

রাখিতে পারিলে কার্য্যের কোনই অসুবিধা হয় না। চা-জেলার স্থানীয় কুলী অত্যন্ত কম এবং অশিক্ষিত, সুতরাং কার্য্য চালাইবার জন্য অন্য প্রদেশ হইতে কুলী আমদানী করিতে হয়। এই জন্য গবর্ণমেণ্ট কতকগুলি জেলা নির্দ্দিষ্ট করিয়া দিয়াছেন, তন্মধ্যে ছোট-নাগপুর, রাঁচি, হাজারীবাগ, সাঁওতাল পরগণা, কটক, সম্বলপুর ও বীরভূমই প্রধান। এই সমস্ত জেলা হইতে কুলী সংগ্রহ করিতে বিস্তর খরচ করিতে হয়। হিসাব করিয়া দেখা গিয়াছে, একটী কুলী সংগ্রহ করিতে গড়ে ১৫০৲ টাকা খরচ করিতে হয় কিন্তু এই সমস্ত কুলী কাজ-কর্ম্ম শিখিলে ইহাদের প্রত্যেকের দ্বারা ৩০০৲ টাকা আয় হয়। চা-বাগানে কার্য্যের সুবিধার জন্য এই সমস্ত কুলী ৩ শ্রেণীতে বিভক্ত। ১। মরদ, ২। আউরত, ৩। ছোকরা। পূর্ণ একমাস কাজ করিলে মরদ ৬৲ আউরত ৪৷৷০ এবং ছোকরা ২৲ হইতে ২৷৷০ টাকা পারিশ্রমিক পায়। এই সামান্য আয় দ্বারাই ইহাদের জীবনযাত্রা স্বচ্ছন্দে নির্ব্বাহ হয়। এই সমস্ত কুলীদের আচার ব্যবহার ও গতিবিধি লক্ষ্য করিলে বুঝা যায়, তাহারা এই সামান্য আয়েও সুখী। *

* জীবনধারণোপযোগী সমস্ত দ্রব্যেরই মূল্য অত্যন্ত বৃদ্ধি পাওয়াতে 'চা এসোসিয়েসন' হইতে কুলীদের মজুরীর হার বাড়াইয়া দেওয়া হইয়াছে এবং আজ কাল সর্ব্বত্রই সেই নিয়ম প্রচলিত হইতেছে।

পুরুষ কুলীই মরদ নামে অভিহিত হয় এবং ইহারা শক্ত শক্ত কার্য্যে নিযুক্ত হয়। নূতন আবাদের জঙ্গল পরিষ্কার, ফড়ুয়া দেওয়া, জল-নিকাশের নালী খনন, রাস্তা নির্মাণ ইত্যাদি নানারূপ কার্য্যে ইহাদিগকে নিযুক্ত করা হইয়া থাকে। পরিধেয় বস্ত্র নেই বলিলেও চলে, সামান্য নেংটীর আচ্ছাদনে লজ্জা নিবারণ করে। প্রত্যেকের মাথায় শিখা থাকে এবং ইহাই তাহাদের জাতীয় নিশান। জমি খনন কার্য্যই ইহাদের প্রধান কার্য্য এবং এই কার্য্য ঠিকা দ্বারা সম্পাদিত হয়। সাধারণতঃ ৩০ হইতে ৩৫ লগি (১ লগি = ১৪৪ বর্গফুট) ঠিকা দেওয়া হয়। এই ঠিকা পুরাইতে পারিলে তাহারা হাজরী পায়, কেহ কেহ ঠিকা পুরাইয়া একদিনে ২।৩ হাজরীও পায়। পশ্চিম-দেশ হইতে যাহারা এদেশে আইসে তাহাদিগকে নাগ-পুরী-কুলী বলা হইয়া থাকে, কিন্তু চা-বাগানের ভাষায় ইহা-দিগকে "মদেশীয়া" কুলী বলা হয়। নাগপুরী কুলী ব্যতীত পাহাড়ে কুলীও অনেক বাগানে দেখিতে পাওয়া যায় কিন্তু ইহারা নাগপুর-কুলীর ন্যায় কষ্টসহিষ্ণু নহে; বিশেষতঃ পাহাড় ছাড়িয়া আসিয়া ইহাদের স্বাস্থ্য মোটেই ভাল থাকে না, পাহাড়ে-কুলী মাত্রেই খুব বিলাসী। সুরুয়াল নামক পায়জামা ইহারা পরিধান করে, গায়ে কোট, ওয়েষ্ট-কোট, মাথায় শিখা ও টোপ (টুপী) ইহাদের জাতীয় নিশান। ইহারাও

মদেশীয়া কুলীদের ন্যায় শক্ত শক্ত কার্য্যে নিযুক্ত হইয়া থাকে।

চা-বাগানে স্ত্রী কুলীরাই আউরত নামে অভিহিত হয়। ইহাদের পরিচ্ছদ একরূপ সৌখিনতা-মাখা। রঙিন কাপড়, সুন্দর সুন্দর পাড়ের কাপড় কোমরে জড়াইয়া জড়াইয়া পরিধান করে, তাহাতে পাড়ের নিম্নে পাড় পড়িয়া এক সুন্দর দৃশ্য আনয়ন করে। বঙ্গদেশের স্ত্রীলোকদের ন্যায় ইহারা মাথায় কাপড় দেয় না, ইদানীং কেহ কেহ মাথায় রঙিন্ রুমাল দিতে আরম্ভ করিয়াছে। স্ত্রীলোক মাত্রেই তামাক (হুকা) এবং সিগারেট খায়। পুরুষরা কিন্তু সিগারেট তামাক কিছুই ব্যবহার করে না, তৎপরিবর্ত্তে খৈনী ব্যবহার করে। পাহাড়নীদের বেশ-ভূষা আরও জাঁকজমকপূর্ণ, ইহারা পাচ কাপড় পরিধান করে। মাথায় রঙিন রুমাল, গায়ে রঙিন এবং দামী জামা এবং পরিধানে বিচিত্র রংয়ের কাপড় ঘাঘরার মত পরা। আউরত মাত্রেই হালকা ফড়ুয়া (Light Hoeing) কলম কাটা (Pruning) থলী দেওয়া (গাছের চতুর্দ্দিকে মাটী খনন ও জঙ্গল পরিষ্কার করণ), সার দেওয়া ও পাতা তোলা (Plucking) ইত্যাদি সহজ সহজ কার্য্যে নিযুক্ত হয়। পাতা তুলিবার সময় নির্দ্দিষ্ট পাউণ্ড ঠিকা দেওয়া হয় এবং ঐ নির্দ্দিষ্ট পাউণ্ডের উপর যে যত পাউণ্ড পাতা তুলিতে পারে তাহাকে তত অতিরিক্ত পয়সা

দেওয়া হয়। বর্ষাকালে ইহারা পাতা তুলিয়া প্রত্যেকে দৈনিক দুই আনা হইতে এক কি দেড় টাকা পর্য্যন্ত আয় করে।

ছোট ছোট ছেলে মেয়েরাই ছোকরা নামে অভিহিত হয়। ইহারা পাতা তোলা, অনিষ্টকারী কীট-পতঙ্গ ধরা ইত্যাদি অতি সহজ সহজ কার্য্যে নিযুক্ত হয়।

কুলীদের আচার ব্যবহার অতি বিচিত্র, ইহারা সবাই হিন্দু বলিয়া পরিচয় দেয়। মুসলমান কখন কখন ২।১ জন দেখা যায়। যদিও ইহারা হিন্দু নামে পরিচিত কিন্তু বঙ্গদেশের বা ভারতের হিন্দুদের সহিত ইহাদের নিয়ম পদ্ধতির কোন মিল নেই। খাদ্যাদি সম্বন্ধে ইহাদের একরূপ বাদ-বিচার নেই; জাতিবিশেষ হিন্দুর ও মুসলমানের অখাদ্য সবই গ্রহণ করে। স্বজাতি ও উচ্চ-জাতির জল ব্যতীত অপর জাতির জল-গ্রহণ করে না। যতদিন পর্য্যন্ত বিবাহ না হয় ততদিন পর্য্যন্ত কোন বাদ বিচার নাই। যে কোন জাতির অন্ন-গ্রহণ করিতে পারে, তাহাতে ইহাদের জাত যায় না। অপর দেশের লোকের সহিত কুলী-ভাষায় বা কুলী-হিন্দিতে কথা বলে। আপন জাতির সহিত নাগপুরী ভাষায় কথা বলে। বিবাহ সম্বন্ধে কোন ধরা বাঁধা নিয়ম বা কোন নির্দ্ধারিত বয়সও নাই। আপনি ইচ্ছামত স্বামী গ্রহণ ও স্ত্রী-পরিত্যাগ করে। সন্তান-সন্ততি হইবার পরেও বৃদ্ধ বয়সে বিবাহ হয়। ব্যাভিচার দোষে

ইহারা সবাই দোষী কিন্তু সাধারণতঃ এই দোষ স্বজাতির মধ্যে সীমাবদ্ধ। স্বজাতি ভিন্ন অন্য জাতির সহিত কোন অবৈধ প্রণয় ঘটিলে জাতীয়-লোক বা তাহার আত্মীয়-স্বজন জাতির দাবী করিয়া পঞ্চাইতি (বিচার) করে এবং দোষীর নিকট হইতে ক্ষতিপূরণ আদায় করিয়া পান-ভোজন করে। স্বজাতির মধ্যে যে কেহ যে কোন সমাজ-বিরুদ্ধ কাজ করে, তাহা এই 'পঞ্চাইতির' বিচারে যে শাস্তি হয় তাহা গ্রহণ করিতে বাধ্য হয়। আত্মীয়-স্বজনের প্রতি ইহাদের আকর্ষণ খুবই কম। সহানুভূতিও নাই। অন্ধ-বিশ্বাস ইহাদের যথেষ্ট, ভূত প্রেত দেও নামে অভিহিত করে, কাহারও কোন অসুখ হইলে দেওপূজা করিয়া গৃহ-শান্তি করে ; বিশ্বাসের ফলে এই পূজায় অনেকের কঠিন কঠিন ব্যাধি আরোগ্য হইতে দেখা গিয়াছে। ঘরে প্রস্তুত 'হাড়িয়া' নামক মদ্যে সর্ব্বদাই মাতোয়ারা হইয়া থাকে। বৎসরে পূজা-পার্ব্বণ মাত্র ২টী, একটী 'দশহরা' অপরটী 'ফাগুয়া' (দোল)। এই পর্ব্ব উপলক্ষে মাত্র ৮ দিন কিংবা ৬ দিন ছুটী লয়, এবং এই পর্ব্বোপলক্ষে ঘরে ঘরে স্ত্রী-পুরুষে হাড়িয়া খাইয়া মাতাল হইয়া নৃত্য গীত করে।

ইহাদের এই চা-বাগানের নূতন বাসস্থানের প্রতি মায়া-মমতা খুবই কম। যেস্থানে ১০বৎসর আছে,হয়ত একদিন হঠাৎ সেস্থান পরিত্যাগ করিয়া নূতন স্থানে গমন করে। গবর্ণমেণ্টের আইনানু-

সারে ইহারা ইচ্ছানুযায়ী কার্য্য করে, কার্য্যের জন্য কোনরূপ জোর-জুলুম করা হয় না। বাগানের মালীকদের নিকট হইতে ইহারা বাস করিবার জন্য ঘর ও বিনা-মূল্যে ঔষধ ও জ্বালানী কাঠ পায়।

যেস্থানে চা-গাছের আবাদ হইয়া থাকে, সেস্থান "কামান" বা "বাগান" বলিয়া কথিত হয়। কার্য্য-পর্য্যবেক্ষণের জন্য প্রতি কামানে ২, ৩, ৪ বা ৫।৭ জন কর্ম্মচারী থাকেন। এক-জন ম্যানেজার, একজন বা দুইজন তাহার সহকারী, কুলীদের হিসাব ও হাজরী রাখিবার জন্য একজন 'অফিসবাবু' ও মাসিক আয় ব্যয়ের হিসাব করিবার জন্য একজন 'বড়বাবু', গুদামের কার্য্য দেখিবার জন্য একজন 'গুদামবাবু' ও রোগ চিকিৎসা করিবার জন্য একজন "ডাক্তারবাবু" প্রভৃতি কামানেই থাকেন। ম্যানেজারই বাগানের সর্ব্বেসর্ব্বা—কামানের যাহা কিছু পরিবর্ত্তন তাহা তিনি করিতে পারেন। সাধারণতঃ ইউরোপীয়ান কোম্পানী-পরিচালিত বাগানের ম্যানেজার ইউরোপবাসীই হইয়া থাকেন, কদাচিৎ ভারতীয় লোক নিযুক্ত হন। আজকাল ভারতীয় লোক দ্বারা পরিচালিত বিস্তর বাগান হইয়া পড়িয়াছে এবং এই সমস্ত বাগানের ম্যানেজার প্রায়ই বাঙালী বাবুরাই হইয়া থাকেন। তবে দুঃখের বিষয় সাহেব-পরিচালিত বাগানের ম্যানেজারদের বেতন যাহা হয়, বাঙালী-পরিচালিত বাগানের ম্যানেজারদিগের বেতন তাহার অর্দ্ধেক বা সিকি।

চা-গাছ রোপণের ৩য় বৎসর হইতে শস্য প্রদান করিতে আরম্ভ করে। কিন্তু এই সময় শস্যের পরিমাণ খুবই কম হয়। অনুকূল জল বায়ু পাইলে এবং শৈশবে কোনরূপ কীট পতঙ্গ দ্বারা আক্রান্ত না হইলে ৫।৬ বৎসর পর হইতেই বেশী শস্য প্রদান করিতে আরম্ভ করে। ১০ একর বা ৩০ বিঘার একটী বাগান হইতে নিম্নে ২৭/ মণ হইতে ঊর্দ্ধে ২৭০/ পাকা চা পাওয়া যায় কিন্তু এই শেষোক্ত পরিমাণ চা অতি বিরল। একর প্রতি ১৩॥ মণ চা পাইলেই যথেষ্ট মনে করিতে হইবে। বর্ত্তমানে প্রতি একরে ৮/ মণ শস্য ধরিয়া বাগানের আয়-ব্যয়ের বজেট ধরা হয়। বর্ত্তমানের বাজার দর অনুসারে খরচ বাদে প্রতি একর হইতে ১০০ টাকা লাভ পাওয়া যায়। কিন্তু চা-গাছের অযত্ন করিলে ১০০ টাকার পরিবর্ত্তে ১০০ পয়সাও লাভ হয় না। বসন্ত-প্রারম্ভে যখন চা-গাছ নূতন পাতা ছাড়িতে আরম্ভ করে তখন হইতেই flush গণনা করা হয়। এইরূপে যে কচি পাতা উৎপন্ন হয় তাহা হইতে চা প্রস্তুত হয়। কাজেই চা-গাছের ফলন এই flushএর frequency ও প্রাচুর্য্যের উপর নির্ভর করে। সব বাগান হইতেই যে একরূপ মাল পাওয়া যায় তাহা নহে, কারণ সব স্থানের জল বায়ু, আবাদ-প্রণালী, সার ও মাটী একরূপ নহে। সাধারণতঃ যে বাগান যত উচ্চে অবস্থিত তাহাদের flushও তত কম। চা-

গাছের পাতা প্রদানের সময়,মার্চ্চ হইতে নবেম্বর এই ৯ মাস পর্য্যন্ত ব্যাপ্ত, এবং এই সময় চা-গাছ ১৫ হইতে ১৮ flush পর্য্যন্ত পাতা প্রদান করে। কোন কোন স্থানের flush কখন হইতে আরম্ভ হয়, তাহা নিম্নের তালিকা হইতে বুঝিয়া লওয়া শক্ত হইবে না।

অপার আসাম	২৫শে	ফেব্রুয়ারী	হইতে	১৫ই	নবেম্বর	পর্য্যন্ত
নিম্ন আসাম	২০শে	„	„	২০শে	„	„
কাছাড়	২০শে	„	„	২০শে	„	„
শ্রীহট্ট	২০শে	„	„	১০শে	„	„
চট্টগ্রাম	১০ই	মার্চ্চ	„	২০শে	ডিসেম্বর	„
ডুয়ার্স এবং দার্জ্জিলিং	১লা	„	„	২০শে	„	„

ইহার পর কেহ হয়ত জিজ্ঞাসা করিতে পারেন, চা-গাছের এই flush কতদিন পর পর আইসে। অনেক অনুসন্ধান ও পরীক্ষা দ্বারা জানা গিয়াছে যে, গাছ হইতে একবার পাতা তুলিলে ৭ হইতে ১৮ দিনের মধ্যে পুনরায় পাতা তুলিবার মত হয়। এই অনুপাতে বৎসরে ২৭ flush পাওয়া যায়। রীতিমত সার ও আবাদ হইলে ২৫ flushএর কম হয় না। কাজেই বেশী পাতা পাইতে হইলে আবাদ ও সারের প্রতি কৃপণতা করিলে লোকসান ভিন্ন লাভ মোটেই হয় না। মোটের উপর চারিদিক দেখিলে অনুমান হয়, যাহারা সতর্ক হইয়া কার্য্য পরিচালনা করেন, তাহারা বাগানের কার্য্যে প্রায়ই ক্ষতিগ্রস্ত হয়েন না।

তৃতীয় অধ্যায়।

উদ্ভিদ্-তত্ত্ব।

চা-গাছের ফুলের কুঁড়ি দেখিতে ঠিক পাতার কুঁড়ির মত এবং ফুল পাব-বিহীন (Internode) একটী শাখার মত। ফুলের পুষ্পাদলাবরণ (Calyx) ৫টী পাতাবিশিষ্ট বাহির দলের (Sepals) দ্বারা নির্ম্মিত এবং বাহির দলই পুষ্পের বাহিরের আবরণ। গর্ভদল (Corolla) ৫টী সাদা সুন্দর ও কোমল পাপ্ড়ি (Petals) দ্বারা গঠিত এবং এই পাপ্ড়িই ফুলের গন্ধের আধার। পুষ্পাদলাবরণ ও গর্ভদল একত্রে ফুল মধ্যবর্ত্তী Andrœcium বা Gynœcium নামক উৎপাদক যন্ত্রের রক্ষাকারী আবরণের কাজ করে। গর্ভদল এবং স্ত্রীযন্ত্র (Gynœcium) মধ্যবর্ত্তী চক্রাকার (Whorl) স্থানকে পুং-যন্ত্র বলে (Andrœcium)। এই চক্রাকার স্থান অসংখ্য পুংকেশর (Stamens) দ্বারা বেষ্টিত। পুংকেশরের কেশাকার দীর্ঘ অংশকে দণ্ড (Filament) ও উহাদের মাথার থলীকে রেণুস্থলী (Anther) বলে। এই রেণুস্থলী চিরিয়া দেখিলে

একটী বাক্সের মত দেখিতে পাওয়া যায় এবং এই বাক্স এক প্রকার অতি সূক্ষ্ম ধূলির ন্যায় পদার্থে পূর্ণ। এই ধূলা-পদার্থের নাম রেণু বা পুষ্পরেণু (Pollen-grain)। পুংকেশর পাকিলে এই বাক্সরূপ রেণুস্থলী আপনা আপনি ফাটিয়া যায় ও রেণু-সকল বাহির হইয়া পড়ে। এই রেণু হরিদ্রাভ ও আটাযুক্ত। ঐ সময় ইহাতে কতকগুলি শ্বেতসার (Starch) কণা দেখা যায়। পুংকেশরযুক্ত সাদা পাপ্‌ড়িগুলি তুলিয়া ফেলিলে স্ত্রীযন্ত্র দেখিতে পাওয়া যায়। স্ত্রীযন্ত্র হইতে গর্ভকেশর (Pistil) ফুলের ঠিক মধ্যস্থানে উঠে এবং ইহা ৩টী Carpel দ্বারা গঠিত। Carpelএর নিম্ন অংশকে গর্ভদণ্ড বা কেশর (Style) ও মাথার পাগড়ীকে গর্ভাধার বা গর্ভচক্র (Stigma) বলে। তীক্ষ্ণধার ছুরিকা দ্বারা এই বীজকোষ কাটিলে উহার মধ্যে ক্ষুদ্র বীজ গর্ভবেড়ে (Placenta) লাগিয়া থাকিতে দেখা যায়। পুংকেশর ও গর্ভকেশরের মিলনেই এই ক্ষুদ্র বীজ হইতে ফল উৎপন্ন হয়। চা পুষ্পের গর্ভাধার বীজকোষ হইতে বাহির হইয়া কেশরের উপর স্থাপিত এবং একটী নালী দ্বারা কেশরের মধ্যদিয়া বীজকোষের সহিত সংযুক্ত।

পুংকেশর ও গর্ভকেশর ফুলের অতি প্রয়োজনীয় অংশ, এই অংশ কচি ও কোমল থাকিবার সময়ে ইহাদের অনিষ্ট হইবার যথেষ্ট সম্ভাবনা থাকিলেও, বিধি-কৌশলে সবুজ পাপ্‌ড়ী ইহা-

দিগকে আচ্ছাদিত করিয়া রাখে সুতরাং এই অবস্থায় কীট-পতঙ্গ বা বৃষ্টি ইত্যাদি ইহার ভিতর প্রবেশ করিতে পারে না। পরে কুঁড়ি যেমন বাড়িতে থাকে, সঙ্গে সঙ্গে এই সবুজ পাপ্‌ড়ি তবকের মুখ খুলিয়া যায় এবং এই খোলা মুখের ভিতর দিয়া সাদা পাপ্‌ড়ীর তবক বাহির হইয়া বিস্তৃত হইয়া পড়ে। ইহাকেই 'ফুলফোটা' বলে। এই সময় গর্ভকেশর ও পুংকেশর পাকিয়া মিলনের উপযুক্ত হয়। এই মিলন অনেক সময় আপনা আপনি ঘটে না, তাই বাতাস, কীট, পতঙ্গ, প্রজাপতি ও পিপীলিকার সাহায্য আবশ্যক হয়। কীট পতঙ্গ আকর্ষণ করিবার জন্যই সাধারণতঃ ফুলের দ্বিতীয় স্তবক প্রায়ই নানা প্রকার রংয়ে রঞ্জিত, উহার মধ্যে মধু সঞ্চিত ও গন্ধে পূর্ণ হয়। চা-পুষ্পের পুংকেশরের রেণুস্থলী হইতে পুষ্পরেণু বাতাস বা কীট-পতঙ্গ দ্বারা নীত হইয়া Carpelএর উপরিস্থিত গর্ভাধারে পড়ে এবং ক্রমে কোমল রেণু-নলে পরিণত হইয়া গর্ভকেশরের ভিতর পথ দিয়া বীজকোষে প্রবেশ করিয়া ক্ষুদ্র বীজকে শক্তি প্রদান করে। বীজকোষ এইরূপ শক্তি পাইলে ফলে পরিণত হয়। বীজকোষের Ovule যখনই এইরূপ শক্তি পাইয়া খোসা দ্বারা আবৃত হয়, তখনই ইহাকে গুটী বলে। গুটীর নির্ম্মাণোপযোগী ২টী প্রধান জিনিস আবশ্যক; একটী আবরণ অপরটী শস্য।

বাহিরের বাদামী রংয়ের ত্বকাবরণের নাম Testa এবং

ভিতরের হাল্‌কা ও সূক্ষ্ম আবরণকে Segmen বলে। বীজ উৎপন্নের প্রথম অবস্থাতেই ভ্রূণে একরূপ Semifluid protoplasmic matter পাওয়া যায়। ঐ তরল পদার্থে শীঘ্রই neclei গঠিত হয়। এই সময় কতকগুলি loose cell গঠিত হইয়া ভিতর দিকে অগ্রসর হইতে থাকিলে necleus শক্ত হইতে আরম্ভ করে ও এই সমস্ত loose cell ভ্রূণকে খাদ্য সরবরাহ করে। ভ্রূণ এই সমস্ত থলী হইতে খাদ্য সংগ্রহ করিয়া বড় হয় ও চতুষ্পার্শ্বস্থ parenchymatous cell এর ভিতর লুকাইয়া থাকে। এই চতুষ্পার্শ্বস্থ থলী perisperm নামে একটী শক্ত মণ্ডলাকার পদার্থে পরিণত হয়। চা-বীজের এই perisperm তৈলাক্ত পদার্থ ও অনেক পুষ্টিকর খাদ্য দ্বারা নির্ম্মিত। বীজ অঙ্কুরিত হইবার সময় ভ্রূণের জীবন সম্পূর্ণ এই খাদ্যের উপর নির্ভর করে।

অনুকূল জল-বায়ু ও মাটী পাইলে চা-বীজের উভয় দিকের অক্ষদণ্ড (axis) বর্দ্ধিত হইয়া অঙ্কুরিত হয়। নিম্নের অংশ হইতে radicle root উৎপন্ন হয় এবং উপরের অংশ হইতে plumule বা stem বাহির হয়। এই অক্ষদণ্ড উভয় দিকে বৃদ্ধিত হইতে আরম্ভ করিলে, উপরের অংশ হইতে গাছের সমস্ত অঙ্গপ্রত্যঙ্গ প্রকাশ পায়। পাতা ফুল ইত্যাদি এই বীজ দলের রূপান্তর মাত্র এবং ইহা কোন না কোন বিশেষ কার্য্যের

জন্যই সৃষ্ট হয়। ফুল উৎপাদনের কার্য্য এবং পাতা ও শিকড় গাছের পুষ্টিসাধন করে।

অক্ষদণ্ডের যে মুখ প্রথমে বর্দ্ধিত হয়, সেই বর্দ্ধিত অংশই কালে শিকড়ে পরিণত হয়। চতুষ্পার্শ্বস্থ মাটী হইতে খাদ্য সংগ্রহ করিয়া ভ্রূণকে রক্ষা করাই ইহার প্রধান কার্য্য। সঞ্চিত খাদ্য ভ্রূণের পক্ষে যথেষ্ট নহে বলিয়াই, প্রথমেই শিকড় বাহির হইয়া মাটী হইতে ভ্রূণের খাদ্য সংগ্রহ করিতে থাকে, কারণ ভ্রূণ বর্দ্ধিত হইলেই তদুপযুক্ত খাদ্যের দরকার। ভ্রূণের উপর বর্দ্ধিত অক্ষদণ্ড Parenchymatous থলী দ্বার গঠিত কিন্তু যখন গাছ বাড়িতে থাকে, তখন এই সমস্ত থলী Vascular bundlesএ পরিণত হয় ও এই bundles হইতেই কালে কাঠ উৎপন্ন হয়। এক বৎসর পর এক পরদা কাঠ Parenchymaর চতুর্দ্দিকে গঠিত হয় এবং এই Parenchymaর মধ্য দিয়া মজ্জা বা medullary rays বাহির হয়। প্রতি বৎসর গাছ বর্দ্ধিত হইবার সঙ্গে সঙ্গে ভিতরে ও বাহিরে এইরূপ পর্দ্দা পড়িতে আরম্ভ করে, এইরূপে গাছের কাণ্ড বৃত্তাকার ৩ অংশে বিভক্ত হয়। এই তিন অংশের নাম বাহির হইতে যথাক্রমে ছাল, কাঠ ও মজ্জা।

কাণ্ড ও শিকড়ে প্রভেদ এই, কাণ্ডে পাতা বাহির হয়, আর শিকড়ে পাতা বাহির হয় না। কাণ্ডের উপরিভাগ গাঁইট দ্বারা

বিভক্ত। দুই গাঁইটের মধ্যস্থ স্থানকে পাব্ বলে। প্রত্যেক গাঁইট হইতে পাতা বাহির হয় কিন্তু এই গাঁইট ভিন্ন অন্য কোন স্থান হইতে পাতা বাহির হয় না। কাণ্ড ও পাতার জোড় মুখে মুকুল থাকে, এই মুকুল বাড়িলেই শাখা হয়। শাখা কাণ্ডের ন্যায়, কিন্তু ইহাতে Pith থাকে না। শিশু-অবস্থায় পাতাকে রক্ষা করিবার নিমিত্ত যে সূক্ষ্মাকার পাতা আসল পাতার নিম্ন হইতে বাহির হয়, তাহাকে Stipule বলে। পাতা বড় হইতে আরম্ভ করিলে এবং উপযুক্ত আশ্রয় পাইলে এই Stipule শুকাইয়া ঝরিয়া পড়ে। পাতার গোড়া হইতে যে সমস্ত শাখা বাহির হয়, তাহাকেই পল্লব বলে। শাখা ও পাতাকে আশ্রয় দেওয়া ও খাদ্য-ভাণ্ডারের কার্য্যই কাণ্ডের প্রধান ও আবশ্যকীয় কার্য্য।

পাতা, আলোক ও বাতাসের সাহায্যে গাছের গৃহীত অনাবশ্যক রস উড়াইয়া দিতে এবং নূতন কাঠ তৈয়ার করিতে সাহায্য করে। পাতা দ্বারা এইরূপ বাষ্প নির্গত হওয়ায় শিকড় দ্বারা গাছ পুনরায় রস টানিয়া লইতে সমর্থ হয়। আলোক এবং বাতাস এই রসের (Sap) উপর পতিত হইয়া রাসায়নিক পরিবর্ত্তন আনয়ন করে এবং এই পরিবর্ত্তনে গাছ বৃদ্ধি পাইতে থাকে। এই জন্য শীতকালে চা-গাছে কলম দিবার পর গাছ হইতে যে নূতন পাতা বাহির হয়, তাহা হইতে প্রস্তুত চা

খারাপ (weak) হয়, কারণ কলম কাটার জন্য গাছের রসে কোন রাসায়নিক পরিবর্ত্তন হইতে পায় না। গাছ অঙ্গারাম্ল-জান গ্যাস গ্রহণ করে এবং এই অঙ্গারাম্লজান সূর্য্যরশ্মি ও Chlorophyll দ্বারা অঙ্গার (Carbon) ও অম্লজানে (Oxygen) বিভক্ত হইয়া পাতার নিম্ন পার্শ্বস্থ Stomata মধ্যদিয়া Oxygen নির্গত হইয়া যায়। পরিত্যক্ত Carbon গাছের কাঠ প্রস্তুত করিতে সাহায্য করে।

ভ্রূণের নিম্ন-বর্দ্ধিত অংশ শিকড়ে পরিণত হয় এবং ইহার অগ্রভাগ ব্যতীত অন্য কোন অংশ বর্দ্ধিত হয় না। কিন্তু ইহার কাঠ, কাণ্ডের মত প্রতি বৎসর স্থূলত্ব প্রাপ্ত হয়। গাছকে দৃঢ়ভাবে মাটীতে আটকাইয়া রাখা শিকড়ের গৌণ আর মাটী হইতে জমির খাদ্য গ্রহণ করা ও অনাবশ্যক অংশ পরিত্যাগ করা মুখ্যকর্ম্ম। এই অনাবশ্যক অংশ পরিত্যাগ করা সব গাছের সমান নয়। অথচ এই পরিত্যক্ত অংশের উপর সম্পূর্ণরূপে গাছের জীবন নির্ভর করে। গাছ যত বড় হইতে আরম্ভ করে, এই বহির্গমন (Excretion) পদার্থ শিকড়ের মুখ অবরোধ করিয়া গাছের খাদ্য সংগ্রহ করিতে বাধা প্রদান করে। চা-গাছে এই বহির্গমন পদার্থের পরিমাণ খুবই কম এবং এত কম যে তাহার হিসাবই হয় না। এই জন্য চা-গাছের বয়স ধরিয়া বিক্রয় করিতে গেলে কখন কম মূল্যে

বিক্রীত হয় না। চা-গাছের শিকড় হইতে যে এক প্রকার অম্ল-পদার্থ বাহির হয়, তাহা মৃত্তিকাস্থ কোন Salt গলাইবার জন্যই বাহির হইয়া থাকে। সোজা মূল বা আসল মূল বীজদলের নিম্ন হইতে ও plumuleএর বিপরীত দিক্ হইতে বাহির হয় এবং ইহার নূতন গঠিত গাত্র হইতে যে সমস্ত সূক্ষ্ম কেশাকার শিকড় বাহির হয়, তাহা দ্বারাই গাছ খাদ্য টানিয়া লয়।

চা-গাছের বর্দ্ধিত সময়ের শেষ ভাগে চারা রোপণ করিবার প্রশস্ত সময়। কারণ এই সময় absorption কম থাকে বলিয়াই চারা উঠাইবার সময় শিকড়ে যে আঘাত লাগে, সে আঘাতে কোন অনিষ্ট করিতে পারে না। শীতকাল গাছের বিশ্রাম সময়, আর বর্ষাকালই বর্দ্ধিত হইবার সময়। মনে রাখিতে হইবে, যেন চারা আর্দ্র বায়ুমণ্ডলে গরম মাটীতে বসান হয়; কারণ চা-গাছ humid atmosphere চায়। গাছ শিকড় দ্বারা খাদ্য টানিয়া লইবার পূর্ব্বে ইহার খাদ্য পদার্থ তরল হওয়া বা জলে গুলিয়া যাওয়া আবশ্যক। যে সকল পদার্থ জলে দ্রব হয়, কোন দ্রাবক (Acid) সংযোগে সেই সমস্ত পদার্থ আরও শীঘ্র শীঘ্র দ্রব হয়। এই জন্যই গাছ হইতে কোন না কোন acid নির্গত হয়। শিকড়ের এমনই একটী আশ্চর্য্য ক্ষমতা আছে যে, তাহারা তাহাদের প্রয়োজনীয় খাদ্য ব্যতীত অন্য কোনরূপ পদার্থ গ্রহণ করে না। প্রত্যেক আবর্ত্তনের সঙ্গে সঙ্গে গাছের এই নির্ব্বাচন

ক্ষমতা বৃদ্ধি পায়। কোন গাছ কিরূপ খাদ্য গ্রহণ করে, তাহা জানিতে পারিলে, সেই গাছে কোন সার দিতে হইবে, তাহাও ঠিক করিয়া লওয়া যায়। যদিও শিকড়ের এই নির্ব্বাচন ক্ষমতা যথেষ্ট আছে কিন্তু আশ্চর্য্যের বিষয় এই, যে গাছ কোন বিষাক্ত পদার্থের absorption নিবারণ করিতে সমর্থ হয় না।

যবক্ষারজান গাছের বিশেষ প্রয়োজনীয় খাদ্য এবং এই গ্যাস বাতাসে যথেষ্ট পরিমাণে থাকা সত্ত্বেও, গাছ পাতা দ্বারা অঙ্গারাম্ল-জান ও অম্লজান ব্যতীত অন্য কোন বাষ্পই গ্রহণ করিতে সমর্থ হয় না। বাতাসস্থিত যবক্ষারজান কোন জীবাণুর সংস্পর্শে আসিয়া ক্ষারাকারে পরিণত হয় আর এই ক্ষার হইতেই গাছ তাহার প্রয়োজনীয় যবক্ষারজান গ্রহণ করে। সাধারণতঃ গাছ, মাটী ও বাতাস হইতে ইহার প্রয়োজনীয় খাদ্য গ্রহণ করে এবং এই মাটীতেই Carbonic anhydride, water, ammonia ও mineral water যথেষ্ট পরিমাণে থাকে। বৈদ্যুতিক ক্রিয়া-বলে বাতাস হইতে ও উদ্ভিদ্ ও জীব-জন্তুর মৃতদেহ হইতে অ্যামোনিয়া বা নাইট্রিক এসিড্ বৃষ্টির সাহায্যে মাটীর সহিত মিশিয়া ক্ষারাকারে পরিণত হয়। Chlorophyllএর প্রধান কার্য্য Carbo-Hydrates প্রস্তুত করা। জীবিত থলীতে এই Carbon Compoundsএর সহিত যবক্ষারজান, গন্ধক ও Phospherous মিশিয়া এক অতি আশ্চর্য্য সম্মিলন দ্বারা

আরও জটিল যৌগিক পদার্থে পরিণত হয়। এই পদার্থ হইতেই গাছ ইহার প্রয়োজনীয় খাদ্য সংগ্রহ করে। এই জন্য পচা কাঠে Nitrolin নামক nitrogenous body ও সারবান মাটীর Humas সহিত nitrogen সংলগ্ন থাকিতে দেখা যায়। নানা প্রকারে প্রমাণিত হইয়াছে যে ১ c. c. সারবান মাটীতে ১০ হইতে ৫০ মিলিয়ন Microscopic Germ দেখা যায়।

গুটী যখন মাটীতে রোপণ করা হয়, ইহার আবরণ osmotic process দ্বারা ভিজিয়া থলীস্থিত albuminoid পদার্থ গলিয়া যায় এবং জ্রূণের খাদ্যের জন্য যে starch সঞ্চিত থাকে, তাহা Dextin ও Sugarএ পরিণত হয়। এই অবস্থায় বেশী পরিমাণে জল গুটীর ভিতরে যাইয়া খাদ্য গলাইতে আরম্ভ করে এবং বীজ ক্রমে বাড়িতে থাকে। সঙ্গে সঙ্গে নূতন থলী গঠিত হয় এবং Plumule ও Radicle উভয় দিকে বর্দ্ধিত হয়। সঞ্চিত খাদ্য, এই বর্দ্ধিত হইবার সময় পর্য্যন্ত গাছকে বাঁচাইয়া রাখিতে সমর্থ হয়।

কতকগুলি থলীর সমষ্টি লইয়া পাতা প্রস্তুত হয়। এই সমস্ত থলীতে Chlorophyll নামক এক প্রকার পদার্থ দেখিতে পাওয়া যায়। ইহা Phyllocyanine নামক সবুজ ও Phylloxanthine নামক হরিৎ অংশ দ্বারা নির্ম্মিত। উল্লিখিত Chlorophyll জন্যই পাতার সবুজ রং দেখা যায়। গাছের প্রয়োজনীয় কতক-

গুলি নির্দ্দিষ্ট সূর্য্যরশ্মি Chlorophyll দ্বারা আকৃষ্ট হয় এবং এই সূর্য্যরশ্মি দ্বারাই Carbon dioxide, water ও ammonia হইতে প্রাপ্ত Carbon, Hydrogen, Oxygen এবং Nitrogen দ্বারা অনেক প্রকার Organic পদার্থ সৃষ্ট হয়। শিকড় দ্বারা গাছ যত জল গ্রহণ করে, সেই সমস্ত জল বাষ্পাকারে পাতার মধ্যদিয়া বাহির হইয়া যায়। গাছের শতকরা ৫০ ভাগ কার্ব্বণ। পাতা দ্বারা Carbon dioxide গ্রহণ করিয়া Chlorophyll দ্বারা এই Co_2 বিভক্ত হইয়া Carbon রক্ষিত হয়।

জাতি হিসাবে চা-গাছের বর্ণনা করিতে গেলে জানা যায়, ইহারা Camellia জাতির অন্তর্গত এবং Thea বংশ হইতে উদ্ভূত। ইহা এক প্রকার গুল্ম ৩ হইতে ৬ ফুট উচ্চ। শাখা-প্রশাখা glaberous, মুকুল কোমল ও চিক্কণ। ইহার পাতা ৪ হইতে ৮ ইঞ্চি লম্বা এবং ১½ হইতে ২½ ইঞ্চি চওড়া। দুই মুখ সরু, কিঞ্চিদধিক পরিমাণে পাশ করাতের ন্যায় কাটা। ত্বক্ জালবৎ, বোটা ⅛ ইঞ্চি লম্বা। ফুল সাদা ও ইহার ব্যাসার্দ্ধ ১⅛ ইঞ্চি। Sepals গোলাকার, glaberous and with membranous ciliate edges, petals-broadly obovate, style ⅛ অংশ সংযুক্ত। Capsule চর্ম্মবৎ, Cell 2 to 3 seeded. গুটীর ব্যাসার্দ্ধ ¾ ইঞ্চি, মসৃণ, ঈষৎ বাদামী রং।

চতুর্থ অধ্যায়।

চা-বীজ।

চা-গাছের জাতের বিস্তর বিভিন্নতা থাকিলেও তৎসমস্ত হইতে সংগৃহীত বীজ দেখিয়া ঠিক করা যায় না যে, কোন্ বীজ কোন্ জাতের। উচ্চ শ্রেণীর গাছ বেশী বীজ প্রদান করে না। যে বাগানের গাছে বেশী বীজ উৎপন্ন হয় সেই বাগান হইতে বীজ লওয়া ভাল নহে। শরৎকালে চা-গাছে ফুল ফুটিতে আরম্ভ করে এবং ফল পাকিতে পরবর্ত্তী বৎসরের হেমন্তকাল পর্য্যন্ত সময় গ্রহণ করে। ফল পাকিলে ইহার আবরণের বর্ণ বাদামী রংএর হয় এবং একটা ফলের ভিতর ২।৩ এমন কি ৪টী পর্য্যন্ত বীজ পাওয়া যায়। অক্টোবরে যদিও অনেক ফল পাকিতে আরম্ভ করে কিন্তু সেপ্টেম্বরের প্রথম সপ্তাহেও অনেক পাকা ফল পাওয়া যায়। যে সমস্ত পাকা ফল মাটিতে পাওয়া যায়, তৎসমুদায় সংগ্রহ করিবার জন্য এই সময় লোক নিযুক্ত করিতে হয়। সংগৃহীত বীজ গাছ হইতেই রৌদ্র উত্তাপে আবরণ ফাটিয়া ভূমিতলে পতিত হয়। ফল পাকিলে যতই রৌদ্র উত্তাপ

বাড়িতে থাকে ততই শীঘ্র শীঘ্র পাকা ফলগুলি গাছেই ফাটিয়া উহার মধ্যস্থ এক বা ২।৩টী বীজ ছিটাইয়া তলায় পড়িতে থাকে; তাহাই কুড়াইয়া আনিয়া রৌদ্র উত্তাপ লাগিয়া বীজগুলি যাহাতে না ফাটিয়া যায় তজ্জন্য বিশেষভাবে লক্ষ্য রাখিতে হয়। এই জন্য ইহা হইতে ভাল বীজ বাহির করিয়া লইয়া রসস্থ দোআঁস মাটীর গুঁড়ার ভিতর রাখিয়া দেওয়াই উচিত। ঐ মাটীর গুঁড়া যেন একেবারে শুষ্ক ধূলীবৎ অথবা ভিজা কর্দ্দমবৎ না হয়, ইহার প্রতি দৃষ্টি রাখিতে হয়। ঐ প্রকার মাটির গুঁড়া আর বাছাবাছা ভাল বীজ সকল একত্র করিয়া ঘরের মেজের উপর ৬।৭ আঙ্গুলী পুরু করিয়া বিছাইয়া দিয়া উহার উপর ১।২ আঙ্গুলী পুরু ঐ মাটির গুঁড়া দিয়া বেশ করিয়া ঢাকিয়া রাখিলে আর রৌদ্র উত্তাপে নষ্ট হইবার আশঙ্কা থাকে না। গাছতলা হইতে বীজগুলি কুড়াইয়া আনিবার পরই, উহাদিগকে একটী ঝুড়ির ভিতর লইয়া জলের মধ্যে ডুবাইয়া দিলেই উহাদের মধ্যস্থ যাবতীয় মন্দ বীজ সকল জলে ভাসিয়া উঠে, তখন সহজেই মন্দ বীজ সকল ত্যাগ করা যায়। ইহাকেই Water pass বলে। ভাল মন্দ বীজ পরীক্ষা করিবার ইহাই প্রথম উপায়। তারপর বীজ টেষ্ট (Taste) করিলেও আরো মন্দ বীজ বাহির হয়। বীজকে কষ্ট দন্ত দ্বারা নরম আঘাতে ফাটাইয়া ভাঙ্গিলেই উহার ভাল মন্দ চেনা যায়। ভাল বীজের ভিতর-অংশে কোন রকম

দাগ বা চিহ্ন থাকে না। দাগ বা চিহ্ন থাকিলেই সে বীজটী আর অঙ্কুরিত হয় না। Water pass করিয়া একশত বীজ ঐরূপে Taste করিলে (যদি সময়ে সুপক্ক ফল হয়) বড় জোর ৪।৫টী মন্দ বাহির হয়, নতুবা প্রায়ই শতকরা ২০।২১টী মন্দ বীজ দেখা যায়।

ঐরূপে বীজ বাছিয়া মাটির গুঁড়ার ভিতর যাবৎ বিক্রয় না হয়, তাবৎ কাল রক্ষা করিতে হয়। কিন্তু প্রতি ২।৩ দিন অন্তর এক একবার উল্টাইয়া দেখিতে হয়, এবং ঘরের মেজেতে বিছাইয়া উহা হইতে যে সব মন্দ বীজ দৃষ্ট হয় তাহা বাছিয়া ফেলিতে হয়। মন্দ বীজের গাত্রে সাদা ছাতা পড়ে। এরূপ না বাছিলে ঐ মন্দ বীজের সংশ্রবে অনেক ভাল বীজ শীঘ্রই মন্দের দশা প্রাপ্ত হয়। এইরূপে ২।৩ মাস কাল বেশ বীজকে রক্ষা করা যায়, তারপরই বেশী বেশী নষ্ট হইতে থাকে ও অনেক বীজ কলাইয়া উঠে। ঐ ২।৪ মাস কাল মধ্যেই বীজগুলি বিক্রয় করিয়া ফেলিতে হয়। বীজের খরিদ্দারগণ বীজ না হইতেই বীজ খরিদের অর্ডার পাঠাইয়া থাকেন, কেননা যে যে বাগানে বীজ হয়, তাঁহারা সময়ে বীজ সরবরাহ করিতে পারিবেন কিনা তাহাই জানিতে চাহেন। যদি না পারেন তবে পূর্ব্বেই জানাইলে খরিদ্দারগণ স্থানান্তরে বন্দোবস্ত করিতে পারেন। এইরূপে পূর্ব্ব হইতে প্রাপ্ত বীজের অর্ডার, বাগানের মালিকগণ যতদূর

আন্দাজ Supply করিতে সক্ষম হয়েন, সেই মত রক্ষা করেন। অতিরিক্ত অর্ডার আসিলেই ফেরৎ দেন। কাজেই ধরিতে গেলে বীজ না হইতেই বীজ বিক্রয় হইয়া যায় এবং সেই পরিমাণ বীজই সরবরাহ করিবার নিমিত্ত প্রস্তুত করিতে পারিলেই বীজ বাগানের মালিকগণ যথেষ্ট লাভ মনে করেন। অতিরিক্ত বীজ হইলে নিজের বাগানের নার্শারী করেন বা ফেলিয়া দেন। আবার সময় সময় নিকটবর্ত্তী কোন কোন খরিদ্দারের হঠাৎ প্রয়োজন হইলে থাম্‌কো দরে কিনিয়া লইয়া যান। বীজ রক্ষাকালে যাহার তত্ত্বাবধানে বীজ রক্ষিত হয়, তাঁহার কেবল লক্ষ্য রাখিতে হইবে, সংমিশ্রিত গুঁড়া মাটি যেন বেশী শুষ্ক না হয় ও বেশী ভিজা না হয়, বেশী শুষ্ক বা ভিজা হইলেই বীজ ফাটিয়া বা কলাইয়া যায়; সুতরাং শুষ্ক ও ভিজা মাটি শীঘ্রই পরিবর্ত্তন করিবার ব্যবস্থা করিতে হয়। আর বীজগুলির ভিতরস্থ মন্দ-পচা বীজগুলি যত সত্বর সম্ভব বাছিয়া ফেলিতে হয়। ২।৩ দিন অন্তর পর্য্যায়ক্রমে বীজ বাছার দরকার, ঘরের মেজের ২।৩ বা ততোধিক স্থানে বীজের আশ্রম বা বেড তৈয়ারী করিলে প্রত্যহ বেশ পর্য্যায়ক্রমে কাজ চলে। সাধারণতঃ স্ত্রীলোক দ্বারাই এই বাছুনীর কাজ হয়, ও কাজও সুন্দর হয়। আর যে সব স্ত্রীলোক একদিন এই কাজ করে তাহারা রোজই যাহাতে বীজ-বাছাই কার্য্যে নিযুক্ত হয়, সেই মতই করিতে

হয়; তাহা হইলে প্রত্যহ লোককে শিখাইতে ও দেখাইতে হয় না।

সাধারণতঃ গাছতলা হইতে বীজ আনিয়া অনধিক ২ সপ্তাহ কাল পালন করিলেই ভাল মন্দ বীজ স্থির হইয়া যায়, কিন্তু এ যাবৎকাল উহাদিগকে নিয়মমত বাছাই করিতে হয়। বীজ প্যাক করিয়া চালান করিবার দিনেই বীজগুলি একবার উত্তমরূপে বাছিয়া test করিতে হয় এবং শতকরা যতগুলি খারাপ পাওয়া যায়, তাহা খরিদ্দারকে লিখিয়া জানাইতে হয়। এদিকেও বীজের প্যাকিং আরম্ভ হয়। দূরস্থ চালানের জন্য বাক্স-বন্দি করিতে হয়, আর নিকটবর্ত্তী চালানের জন্য বোরা বন্দি করিয়া দিলেও চলে, তবে এটা খরিদ্দারের পছন্দের উপর নির্ভর করে। বাক্স-বন্দিতে বীজ শীঘ্র নষ্ট হইবার আশঙ্কা থাকে না। ১—১॥ মাস কাল বাক্স-বন্দি অবস্থায় রাখা যাইতে পারে, তাহাতেও বীজের বিশেষ ক্ষতি হয় না। কিন্তু বোরার মধ্যে বড় জোর ২।৩ দিন রাখা যাইতে পারে, তাহাও রৌদ্র বৃষ্টি বাঁচাইয়া রাখিতে হয়।

বীজ প্যাকিং—প্যাকিং করিবার প্রণালী এক এক বাগানে এক এক রকম, কোন বাগানে বাক্সের তলদেশে এক স্তর দোঁআস সরস গুঁড়া মাটী দিয়া তারপর এক স্তর বীজ, তারপর এক স্তর মাটী এইরূপে অর্দ্ধ মণ বীজ অর্দ্ধ মণ মাটীর গুঁড়া দিয়া

প্যাক করে ; আবার কোন বাগানে ঐ প্রণালীতে বীজ ও মাটীর গুঁড়া দিয়া বীজের স্তরটী Packing Paper দ্বারা মুড়িয়া ফেলে। বাক্সের ভিতর যে কয় স্তর বীজ হয়, সেই কয় স্তরই কাগজ দিয়া বীজগুলিকে ঐ কাগজের ভিতর ঢাকিয়া দিয়া তার উপর এক স্তর মাটীর গুঁড়া দেওয়ার ব্যবস্থা করা হয়। আবার কোন বাগানে মাটীর গুঁড়ার বদলে কাঠের ও কয়লার গুঁড়া মিশ্রিত করিয়া ঐ প্রকারে ব্যবহার করার রীতি আছে। এইরূপে বীজ প্যাকিং হইয়া গেলেই যত সত্বর সম্ভব উহাকে চালান করিয়া দেওয়া উচিত। প্রত্যেক বাক্সের উপর Urgent মার্ক দিয়া রেলওয়ে রিস্কে (Railway Risk)এ বুক করিয়া দিতে হয়। নিকটবর্ত্তী স্থানে হইলে নিজের রিস্কেও লইয়া আসা যায়, তাহাতেও কোন ক্ষতি হয় না।

বীজে লাভালাভ।—বীজ বিক্রীত হইলে যথেষ্ট লাভ আছে। টাকা বীজের প্রতিমণ ১৫০৲—২০০৲ বিক্রয় হয়, কিন্তু প্রতি বৎসর সমান বিক্রয় হয় না, বিক্রয় না হইলে ইহাতে লোকসান ছাড়া লাভ নাই। নার্শারী করা, গাছ উৎপন্ন করা ছাড়া বীজের দ্বারা আর কোন কাজ হয় না। রাসায়নিক পরীক্ষায় ইহাতে কিছু তৈল পাওয়া যায় বটে, কিন্তু সে তৈলে বিশেষ কোন কাজ হয় না বলিয়াই পরিত্যক্ত হইয়াছে। বাগানের এক অংশ বীজ-বাড়ী বলিয়াই ছাড়িয়া দিতে হয়, সে অংশে

পাতি বা চা পাওয়ার আশাও ত্যাগ করিতে হয়; যে গাছ হইতে পাতি বা চা পাওয়া যায়, তাহাদিগকে প্রতি বৎসর কলম দিতে হয়, নতুবা পাতি পাওয়া যায় না। বীজের জন্য গাছ রাখিলে তাহাতে আদৌ কলম দিতে নাই, সুতরাং পাতিও পাওয়া যায় না। গাছকে তাহার ইচ্ছামত বাড়িতে দেওয়া হয়, অতএব বীজ বিক্রয় না হইলে যত একর জমি এইজন্য ছাড়িতে হয়, তত একর জমির চা ত পাওয়াই যায় না, তা ছাড়া বীজ বাড়ীর গাছ রক্ষা করিবার জন্য প্রতি বৎসর ফাড়ুয়া দিয়া জঙ্গল পরিষ্কার রাখিতে হয়। বীজ-বাড়ীর গাছগুলি ১০—১৫ ফুট অন্তর রোপণ করা হয়। সুতরাং বীজ-বাগানের মালিকগণ শুধু বীজ-বাগান লইয়া থাকিলে, তাহার পরিণাম কি হয় তাহা সহজেই অনুমেয়। সেইজন্য যাঁহারা বীজ-বাগান রাখেন, তাঁহারা বাগানের এক অংশে ৬০।৭০ একর জমীতেই বীজের জন্য গাছ ছাড়িয়া দেন।

চা-বীজ বিক্রয় না হইলে ইহা দ্বারা কোন উপকার পাওয়া যায় কি না, এই প্রশ্ন অনেকেরই মনে উঠিতে পারে। প্রথমতঃ বীজ উৎপন্ন করিতে হইলেই, গাছ হইতে পাতা পাইবার আশা পরিত্যাগ করিতে হয়। এই বীজ গোবরের সহিত মিশাইয়া দিলে উত্তম সারে পরিণত হয়, কিন্তু পাতার ক্ষতি করিয়া কেবল সারের জন্যই বীজ উৎপন্ন হইতে দেওয়া উচিত নহে।

এক মণ বীজে মোটামুটি হিসাবে ৫০,০০০ গুটী পাওয়া যায় এবং এই বীজ ভাল হইলে ইহা হইতে ২০,০০০ গুটী অঙ্কুরিত হয়। অনেক দূরের ১ মণ বীজ হইতে ৮০০০ গাছ পাইলেই যথেষ্ট মনে করা হয়। ২ মাসের রাস্তা অতিক্রম করিতে হইলে ৩০০০ হাজার গাছের বেশী আশা করা অন্যায়। অপার আসাম ও মণিপুর হইতেই ভাল বীজ পাওয়া যায়। যে সমস্ত বাগানে বীজ উৎপন্ন হয় তন্মধ্যে সিংপো, ট্যাঙ্কক, বাজালোনা, জয়পুর, চাঁবুয়া, টিংগ্রি উল্লেখযোগ্য। ডুয়ার্সের চালাউনি, নাগেশ্বরি, বিনাগুড়ি, হান্ট পাড়া ও গয়ের কাটা বাগানের নাম উল্লেখযোগ্য।

নার্শরী বা পালংবাড়া।

চা-বীজ যে স্থানে পাতা দিয়া চারা বাহির করিতে হয়, চা-বাগানে সেই স্থান নার্শারী বা পালংবাড়া বলিয়া খ্যাত।

পালংবাড়ীর জমি এরূপভাবে নির্দ্দিষ্ট করিতে হয় যে, সেই জমির নিকট জল থাকে এবং যে জমিতে গাছ রোপণ করিতে হইবে তাহার নিকটবর্ত্তী হয়। পালংএ গুটী বসাইবার পূর্ব্বে বীজগুলি অঙ্কুরিত করিয়া লওয়া হয়। অঙ্কুর বাহির করিবার নিমিত্ত কতকটা স্থান পরিষ্কার করিয়া ৩ কিম্বা ৪ ফুট গর্ত্ত করিয়া নিম্নদেশ সমান করিতে হয়, পরে ঐ সমতল স্থলের

উপরিভাগ ৬ ইঞ্চি পরিমাণ হাল্‌কা বালি মিশ্রিত মাটীর দ্বারা আবৃত করিয়া গুটী ছড়াইয়া দিতে হয় কিন্তু দেখিতে হইবে যেন সমস্ত গুটী এক যায়গায় স্তূপাকার হইয়া না পড়ে। এইরূপে এক স্তর গুটী ও এক স্তর বালুকা দিয়া পর পর ৩।৪ স্তর গুটী রাখা যাইতে পারে। কিন্তু সব ক্ষেত্রেই দেখিতে হইবে যে এই সমস্ত স্তরের সমষ্টি এক ফুটের বেশী না হয়। গুটী বেশী মোটা করিয়া পাতিলে বেশী গরম হইয়া যায়, কাজে কাজেই অনেক গুটী খারাপ হইবার সম্ভাবনা থাকে। পরিষ্কার আকাশ থাকিলে রোজই ইহাতে জল দিতে হয়, ঠাণ্ডা ও মেঘাচ্ছন্ন আকাশ থাকিলে সপ্তাহে একদিন কিংবা প্রত্যেক ১০ দিন অন্তর জল দিবার দরকার হয়, গুটী এইভাবে রাখিয়া দিলে ২।৩ সপ্তাহের মধ্যে পালংএ পুতিবার উপযুক্ত হয়। অঙ্কুরগুলি যাহাতে বেশী বাড়িয়া না যায়, তৎপ্রতি বিশেষ দৃষ্টি রাখা আবশ্যক; কারণ অঙ্কুর বেশী বাড়িয়া গেলে পালংএ পুতিবার সময় কিম্বা গর্ত্ত হইতে গুটী বাহির করিবার সময় অনেক অঙ্কুর ভাঙ্গিয়া যায়, ইহাতে গাছ নির্জীব হইয়া পড়ে। যেগুলি ফাটিয়া যায় বা অঙ্কুরিত হয়, সেগুলি বাছিয়া লইয়া পুনরায় ঐ ভাবে অফুটন্ত গুটী গুলি মাটী চাপা দিয়া রাখা হয়, এইরূপে ক্রমান্বয়ে সমস্ত গুটীই রোপণ করিবার উপযুক্ত হয়। এই গর্ত্তকে চা-বাগানে গুটী ফুটাইবার আধার (Germinating pit) বলে।

পালং বাড়ীর স্থান পূর্ব্বেই প্রস্তুত করিয়া রাখা দরকার, এই কার্য্য নভেম্বরের পূর্ব্বে সম্পন্ন করিতে হয়। মাটী প্রস্তুত হইলে সুবিধা মত ৩।৪ বা ৫ ফুট চওড়া করিয়া পালং (Bed) প্রস্তুত করিয়া রাখিতে হয়, কেহ কেহ পালং ৫০—১০০ ফুট পর্য্যন্ত লম্বা করিয়া থাকেন, এই সমস্ত পালংএর মাটী বেশী আল্‌গা হওয়া দরকার; পালং প্রস্তুত হইলে যাহাতে তাহার উপর কেহ না যায় এবং গরু মহিষ ঢুকিয়া যাহাতে নষ্ট না করে, এজন্য চারিদিক বেড়া দিয়া সতর্ক প্রহরী রাখিতে হয়। পালং প্রস্তুত হইলে সঙ্গে সঙ্গে তদুপরি আচ্ছাদন দেওয়ার ব্যবস্থা করা উচিত। বীজ বসাইতে আরম্ভ করিলেই ঐ আচ্ছাদনের প্রয়োজন হয়। ইহাতে মাটি শুকাইতে পারে না, পরন্তু সরস থাকে। কোন গাছের নিম্নে পালং প্রস্তুত করিলে বর্ষাকালে বৃষ্টির ফোটা পড়িয়া সমস্ত পালং নষ্ট করিয়া দেয়, এবং গাছও খারাপ হইয়া যায়; এই আচ্ছাদন মতভেদে বড় ও ছোট প্রস্তুত হইয়া থাকে, কেহ কেহ এই আচ্ছাদন সমস্ত পালংবাড়ী লইয়া পান বরজের ন্যায় প্রস্তুত করেন, আবার কেহ মাত্র ২ ফুট পর্য্যন্ত উচু করিয়া থাকেন। দুই প্রথার উদ্দেশ্যই এক এবং ফলও সমান, তবে একটীতে খরচ বেশী, অপরটীতে কিছু কম; অবশ্য কার্য্য প্রণালীতে একটু ইতর বিশেষ আছে, নতুবা বেশী খরচ করিয়া কেহ ক্ষতিগ্রস্থ হইতে যান না। প্রথম

আচ্ছাদনের সুবিধা এই যে, লোকজন আচ্ছাদনের নিম্নে বিনা-ক্লেশে ঢুকিয়া স্বচ্ছন্দে জল দিতে ও জঙ্গল বাছাই করিতে পারে। দ্বিতীয় প্রকারের আচ্ছাদনে একটু কষ্ট স্বীকার করিয়া একার্য্য সম্পাদন করিতে হয়। কেহ কেহ বিনা আচ্ছাদনেও পালং প্রস্তুত করিয়া কৃতকার্য্য হইয়াছেন, কিন্তু স্থলবিশেষে ও জলবায়ুর পরিবর্ত্তনে এই কার্য্য করিতে কেহ হঠাৎ সাহসী হয়েন না। যেটী স্থির ও নিশ্চয় সেইটাই সাধারণতঃ গ্রহণ করা হয়।

দুই পালংএর মধ্যবর্ত্তী স্থল এক ফুট পরিমিত ব্যবধান হওয়া উচিত, ইহাতে পালংএর মধ্যে চলিয়া ফিরিয়া বেড়াইবার সুবিধা হয়। পালং ৬—৯ ইঞ্চি উচু করিলে, এই পরিত্যক্ত জমি জল-নিকাশের নালীরূপে পরিগণিত হয়। পালং-বাড়ীর চতুর্দ্দিকে নালী কাটিয়া দিলে, পালংএর সমস্ত জল ঐ নালী দ্বারা বাহির হইয়া যায়।

গুটী অঙ্কুরিত হইতে থাকিলেই পালংএ বসাইতে আরম্ভ করা হয়, রোপণের সুবিধার জন্য পালংএর বিস্তৃতি অনুযায়ী কোন তক্তায় সমচতুর্ভুজ বা ত্রিভুজ আকারে রোপণ প্রণালীতে ছিদ্র করিয়া লওয়া হয়, এই ছিদ্র ৩″×৩″, ৪½″×৪½″ কিম্বা ৫″×৫″ ব্যবধানে করা হয়। নির্দ্দিষ্ট পালংএর উপর ঐ তক্তা পাতিয়া কোন কাটির দ্বারা ঐ ছিদ্রমধ্য দিয়া পালংএর মাটীতে ছিদ্র করিয়া লওয়া হয়। পরে তক্তা উঠাইয়া এক একটী গর্ত্তে

অঙ্কুরিত গুটী দেওয়া হয়। গুটী মাটীর ১ ইঞ্চির নিম্নে যাহাতে বসান হয়, তৎপ্রতি দৃষ্টি রাখা কর্ত্তব্য। গুটী বসাইবার সময় ফাটল-মুখ বা শিকড় যাহাতে নিম্নমুখে থাকে, তৎপ্রতি দৃষ্টি রাখা দরকার; কারণ ফাটল-মুখ বা শিকড় উপরের দিকে থাকিলে, শিকড় মাটীতে বসিতে পারে না, কাজেই ঐ বীজ হইতে গাছ বাহির হয় না। যাহাতে শিকড় বা ফাটল-মুখ নিম্নদিকে থাকে, সেইরূপ কাজ করাইয়া লইতে হয়। গুটী ফাটিয়া যে সূক্ষ্ম অঙ্কুর বাহির হয়, তাহা গাছ নহে—সেটী শিকড় ইহা বেশ মনে রাখা উচিত। পালংবাড়ীর সন্নিকটে জল থাকিলে মাটী বেশী খুড়িতে নাই, বেশী খুড়িলে নীচের মাটী আল্‌গা হইয়া যায়, কাজেই মূল-শিকড় অনেক দূর পর্য্যন্ত নামিয়া যায়। রোপণের সময় এই মূল-শিকড় কাটিয়া গেলে গাছ বাঁচান শক্ত হইয়া পড়ে। যথন আবশ্যক তথনই জল দেওয়া হয় বলিয়াই খাদ্যান্বেষণে মূল-শিকড়কে বেশী দূরে যাইতে হয় না। মূল শিকড় বড় হইলেই গাছ উঠাইবার সময় শিকড় ভাঙ্গিয়া যায়। যদি পালং-বাড়ীর গাছ শৈশবাবস্থায় রোপণ করা হয় অর্থাৎ শীতের প্রারম্ভে বীজ ফেলিয়া বর্ষার প্রারম্ভে গাছ রোপণ করিলে, দুই পালংএর মধ্যবর্ত্তী স্থান বা রাস্তা হইতে পালং নিম্নে হওয়া দরকার, ইহা আচ্ছাদনের অনেক সুবিধা করিয়া দেয়। যদি বর্ষার প্রারম্ভে রোপণ করা না হয়, তবে পালং অন্ততঃ ঐ

রাস্তা বা নালী হইতে ৬" ইঞ্চি উচু হওয়া দরকার, নতুবা জল বসিয়া সমস্ত গাছ মারা যাইতে পারে।

গুটী বসাইবার পর জল সেচন ব্যতীত পালংবাড়ীর কাজ আর কিছু অবশিষ্ট থাকে না। গুটী বসাইবার পর ৩ সপ্তাহ হইতে ১ মাসের মধ্যে গাছ বাহির হইতে থাকে। এই সময় ফড়িং-জাতীয় একরূপ পোকা গাছ কাটিয়া ফেলে, এবং এই পোকার জ্বালাতনে অনেক সময় অনেকে অকৃতকার্য্য হন, ইহার কোনরূপ প্রতিকার আজ পর্য্যন্ত আবিষ্কৃত হয় নাই। যে সমস্ত গাছ কাটিয়া ফেলে, অতি প্রত্যূষে তাহার নিম্নদেশ খুঁজিলে ঐ সমস্ত পোকা পাওয়া যায় এবং পাওয়া মাত্র তৎক্ষণাৎ মারিয়া ফেলা ব্যতীত আর কোন উপায় নাই। পালঙ্গে এই পোকার উৎপাত আরম্ভ হইলেই, উপযুক্ত লোক দ্বারা (ছোকরা কুলী এই কার্য্যে বিশেষ সুনিপুণ) অতি প্রত্যূষে পোকা-ধরা, বাগান-পরিচালকদের অবশ্য কর্ত্তব্য কর্ম্ম।

গাছ ৩।৪ ইঞ্চি পরিমিত লম্বা হইলেই উপরের আচ্ছাদন ক্রমে ক্রমে ফেলিয়া দিয়া গাছকে রৌদ্র সহ্য করান হয়। একেবারে এক সময়ে আচ্ছাদন ফেলিয়া দিলে গাছ রৌদ্রের উত্তাপ সহ্য করিতে পারে না। বেশ ২।১ পশলা বৃষ্টি হইবার পর জল দেওয়াও কমাইয়া দিতে হয়। এই সময় পালং একরূপ শুকাইয়া না গেলে আর জল দেওয়ার দরকার হয় না।

জুন মাসেই সমস্ত আচ্ছাদন ফেলিয়া দিয়া পালংবাড়ীর ঘাস জঙ্গল পরিষ্কার করিয়া দিতে হয়। এই সময় একবার গোড়া খুঁড়িয়া দুই পালংএর মধ্যবর্ত্তী স্থানের মাটী গুঁড়া করিয়া গাছের গোড়ায় ছিটাইয়া দিলে গাছ শীঘ্রই সবল ও সতেজ হইয়া উঠে।

সাধারণতঃ শীতকালেই পালংবাড়ী প্রস্তুত করা হইয়া থাকে, শীতকালে দক্ষিণায়ন বলিয়া সূর্য্যের কিরণ একরূপ উত্তরের দিকে হেলিয়া যায়। শীতকালের ছায়া দেখিলেই ইহা স্পষ্ট বুঝা যায়; এইজন্য পালংবাড়ীর পালং (Bed) পূর্ব্ব-পশ্চিম লম্বা করিলে এবং তদুপরি আচ্ছাদন দিলে সমস্ত পালংএ ছায়া পড়িয়া যায়। যাহাতে পালংএ বৈকাল-বেলায় রৌদ্র না লাগে এইরূপ ভাবেই আচ্ছাদন ও পালংএর অবস্থান নির্ণয় করিতে হয়, ইহার আর কোন বৈজ্ঞানিক কারণ নাই।

রোপণ।

রোপণ করিবার পূর্ব্বে জমি পরিষ্কার করিয়া একবার কিম্বা দুইবার কোদালী দ্বারা খুঁড়িয়া সমান করিয়া লইতে হয়। এইরূপ জমি পরিষ্কার করিয়া রোপণের উপযুক্ত হইলে ইহাতে গাছ বসাইবার জন্য লাইন প্রস্তুত করা হয়, এবং যেখানে গাছ

বসিবে, সেই স্থান একখানি কাঠির দ্বারা চিহ্নিত করিয়া রাখা হয়। এই কার্য্যের নাম ষ্টেকিং (Staking)। বাগানের ভাষায় ইহাকে খুটী-গাড়াই বলে। এই ষ্টেকিং করিবার মতভেদ অনেক প্রকারের লক্ষিত হয়। পূর্ব্বে যে ভাবে গাছ রোপণ করা হইত, এখন তাহাপেক্ষা বিজ্ঞানসম্মত প্রণালীতে রোপণ করা হয়। অনেক যুক্তিতর্কের দ্বারা স্থির হইয়াছে যে ৪১/২″ × ৪১/২″ অন্তর গাছ লাগাইলে গাছের খাদ্য সংগ্রহের জন্য যতটুকু জমির দরকার তাহা পাওয়া যায়। ইহাতে একর পিছে গাছের সংখ্যাও বেশী হয়; আজকাল এতদ্দেশে ৪১/২ × ৪১/২ ফুট অন্তর গাছ লাগান হইয়া থাকে। ইহার পরের কথা রোপণ পদ্ধতি। এই দেশে দুই প্রকারের নিয়ম চলিত আছে—১ম, স্কোয়ার বা সমচতুর্ভুজ, ২য়, রম্বইক বা ত্রিভুজ; এই দুই প্রথায় রোপণের সুবিধা অসুবিধা দেখিতে গেলে, অনেক প্রভেদ দেখা যায়। কিন্তু সমচতুর্ভুজ বা ত্রিভুজ আকারে রোপিত হইলেও ইহাদের মধ্যে অনেকটা ঐক্য লক্ষিত হয়। ত্রিভুজ আকারের রোপণে প্রত্যেক গাছ অন্য গাছ হইতে সম ব্যবধানে থাকে, অধিকন্তু শতকরা ১৫টী গাছ বেশী হয়, অর্থাৎ যেস্থানে ত্রিভুজ-আকারের রোপণে ১১৫টী গাছ রোপণ করা যায়, সেই স্থানে সমচতুর্ভুজ আকারের রোপণে ১০০টী গাছের বেশী ধরে না। ৪ × ৪ ফুট অন্তর সমচতুর্ভুজ রোপণে প্রত্যেক গাছ ১৬ বর্গফুট স্থান গ্রহণ

এবং ১০০টী গাছের জন্য ১৬০০ বর্গফুট স্থানের দরকার হয়, কিন্তু ত্রিভুজ-আকারের রোপণে, প্রত্যেক গাছ ২ $\sqrt{}$৩ × ৪ ফুট বা ১৩.৮৫ বর্গফুট স্থান গ্রহণ করে, সুতরাং ১৬০০ বর্গফুটে ১১৫টী গাছ ধরে। এই উভয় প্রথার রোপণে দেখা যায়, পরিত্যক্ত জমি ত্রিভুজ-আকারের রোপণ হইতে সমচতুর্ভুজ-আকারের রোপণে বেশী থাকে। যাহারা শেষোক্ত রোপণের পক্ষপাতী তাহারা বলেন, 'এই পরিত্যক্ত জমি গাছের স্বাস্থ্যের জন্য বিশেষ প্রয়োজন, অথচ প্রথমোক্ত রোপণের পক্ষপাতী লোকেরা বলেন এই পরিত্যক্ত জমি হইতে কোন লাভ পাওয়া যায় না। মোটের উপর উভয় প্রথার সুবিধা অসুবিধা দেখিতে গেলে বুঝা যায় যে, ত্রিভুজাকারের রোপণই চা-গাছের পক্ষে সম্পূর্ণ উপযোগী। কারণ ইহাতে গাছের কোনরূপ ক্ষতি হয় না, জমি পড়িয়া থাকে না, অথচ শস্যও বেশী পাওয়া যায়। যদি ইহা স্বীকার করা যায় যে, পরিত্যক্ত জমি গাছের কোন উপকারে আইসে না, তাহা হইলে কোন নির্দ্দিষ্ট ক্ষেত্রফলে ত্রিভুজ-আকারের রোপণে সম-চতুর্ভুজ-আকারের রোপণ হইতে বেশী শস্য পাওয়া যায়। চতুষ্কোণ রোপণের পক্ষপাতীরা সময় সময় ইহাও বলেন যে ত্রিভুজাকারের রোপণ আরম্ভ করিবার সময় বেশী বেগ পাইতে হয়।

খুঁটী রোপণ করিবার প্রকৃষ্ট উপায় এই :—১০০ ফুট লম্বা সার্ভে চেইন অথবা লোহার পতর (Hoop Iron) ৪ কিম্বা

৪½ ফুট অন্তর (যে যেরূপ রোপণের পক্ষপাতী) এক একটী চিহ্ন করিয়া কার্য্য আরম্ভ করিতে হয়। প্রথমতঃ কম্পাস দ্বারা Centre বা Base লাইন ঠিক করিয়া লইতে হয়। নূতন বাগান খুলিবার পক্ষে এই Base লাইন বিশেষ আবশ্যক। এই লাইন যদি খারাপ হয় অর্থাৎ ঠিক সোজা না হয়, তবে কাজ যত অগ্রসর হয়, গোলমাল বা ভুল তত বেশী হয়। Centre লাইন ঠিক হইলে একটী চেইন এই লাইনের উপর বিস্তৃত করিয়া দুই পার্শ্বস্থিত কড়ার ভিতর ২টী খুঁটী বসাইয়া চেইন বেশ শক্ত করিয়া রাখা হয় এবং চিহ্নিত স্থান সমূহে এক একটী খুঁটী (রোপাই খুঁটী, ২ ফুট লম্বা করিয়া ইহা পুর্ব্বেই কাটিয়া রাখিতে হয়) বসাইয়া দিতে হয়। এই প্রথম চেইনের উপর আর একটী চেইন ফেলিয়া যাহাতে প্রথম চেইনের মধ্যস্থলে এই চেইন সমকোণ ভাবে কাটে এইরূপ করিতে হয়। ২টী চেইন এই ভাবে টানিলে জমিখণ্ড ৪ ভাগে বিভক্ত হয়। ইহার প্রত্যেক ভাগই এক একটী সমচতুষ্কোণী ক্ষেত্র। তৎপর আরও ২টী চেইন লইয়া ৪ জন লোক Centre line ও ২য় লাইনের সঙ্গম স্থান হইতে আরম্ভ করিয়া খুঁটী লাগাইয়া শেষ করিবে। ইহা বলা বাহুল্য যে চেইনের চিহ্নিত স্থান সমূহেই খুঁটী বসাইতে হইবে। এই শ্রেণীর রোপণকে স্কোয়ার বা সমচতুর্ভুজ রোপণ বলে।

রম্বৈক বা ত্রিভুজাকারের রোপণও ঠিক উপরোক্ত প্রকারে সম্পাদিত হয়। তবে প্রথম খণ্ডিত লাইন ৯০°তে না কাটিয়া ৬০°তে কাটা হইয়া থাকে। ইহাতে সমচতুষ্কোণী ক্ষেত্র না হইয়া বিষমকোণী ক্ষেত্র হয়। জমির বিপরীত কোণ সংযোগকারী সরলরেখার সহিত ইহার উভয় পার্শ্বে সমান্তরিক সরলরেখা টানিয়া (৪½ ফুট কি ৪ ফুট অন্তর) জমির কোন পার্শ্ব হইতে ৪ কি ৪½ ফুট অন্তর তাহার বিপরীত পার্শ্বের সহিত সমান্তর সরলরেখা টানিলে জমিখণ্ড অসংখ্য বিষমকোণী চতুর্ভুজ দ্বারা বিভক্ত হইবে, এই চতুর্ভুজের ৫ কোণে খুঁটী বসাইয়া দিলেই সমস্ত ক্ষেত্র ত্রিভুজাকারের রোপণে পরিণত হয়।

খুঁটী গাড়াই করিবার পরের কার্য্যই গর্ত্ত খনন করা। এই গর্ত্ত খনন করিবার জন্য চা-বাগানে একরূপ কল ব্যবহার হইয়া থাকে। ইহা দ্বারা অতি সহজেই ইচ্ছানুরূপ গর্ত্ত খুঁড়িয়া লওয়া যায়। ঐ কল অভাবে কোদালী দ্বারাই কার্য্য সম্পন্ন করিতে হয়। যাঁহারা ছোট গাছ রোপণের পক্ষপাতী তাঁহারা কেহ কেহ ২॥ হইতে ৩ ফুট গর্ত্ত খুঁড়িয়া পুনরায় ঐ গর্ত্ত মাটী দ্বারা পূর্ণ করিয়া গাছ রোপণ করেন। আবার কেহ কেহ গাছের ঢেলানুরূপ গর্ত্ত খুঁড়িয়াই গাছ রোপণ করেন। গাছ রোপণ করিবার অন্ততঃ এক মাস পূর্ব্বে এই গর্ত্ত খনন করিয়া রাখিতে হয়। কারণ গর্ত্তের মধ্যে আলো এবং বাতাস প্রবেশ করিলে

মধ্যস্থিত মাটী সারবান হয় এবং উপরিস্থিত সারবান মাটী যাহাতে বৃষ্টি দ্বারা ধৌত হইয়া গর্ত্তের মধ্যে পতিত হয়, এইজন্য খুঁড়িবার সময় গর্ত্তের মাটী একটু দূরে ফেলা উচিত। এই সমস্ত গর্ত্ত খুঁটীর ঠিক নিম্নে উত্তর কিংবা দক্ষিণে, পূর্ব্ব-পশ্চিম লম্বা করিয়া একই ভাবের এক লক্ষ্যে খনন করা হয়। ইহাতে গাছ রোপণ করিবার সময় লাইন ঠিক থাকে। এই গর্ত্ত খুঁড়িবার সময় খুঁটীগুলি যাহাতে স্থানান্তরিত হইয়া না যায়, তৎ-প্রতি বিশেষ দৃষ্টি রাখা কর্ত্তব্য, এই জন্য খুঁটী রোপণ করিবার সময় যাহাতে এই সমস্ত খুঁটী ৬ ইঞ্চি মাটীর নিম্নে যায়, তাহা দেখা উচিত। এই সমস্ত খুঁটী স্থানান্তরিত হইলে গাছের লাইন ঠিক হয় না। গাছের ঢেলানুরূপ গর্ত্ত বড় ছোট হইয়া থাকে। মোটের উপর যাহাতে গাছের ঢেলা অক্ষত অবস্থায় যেরূপ গর্ত্তে বসাইতে পারা যায়, সেইরূপ গর্ত্ত খুঁড়িবার আবশ্যক হইয়া থাকে।

গাছ রোপণের পূর্ব্ববর্ত্তী কার্য্য শেষ হইলে পালং হইতে চারা উঠাইয়া বাগানে রোপণ করিতে হয়। গাছ রোপণ করিবার কোন নির্দ্দিষ্ট সময় নেই। শীত অথবা বর্ষাকালে সমভাবেই রোপণ করা যাইতে পারে। ছোট গাছ শীতকালের রোপণেই ভাল হয় এবং যে স্থানের মাটী একটু বৃষ্টি হইলেই কর্দ্দমাক্ত হয়, সে স্থানে শীতকালে রোপণ ভিন্ন কৃতকার্য্য হওয়া

কঠিন। বর্ষাকালে সাধারণতঃ বড় গাছ এবং ঢেলাশূন্য গাছ রোপণ করা হইয়া থাকে, আবার কেহ কেহ ছোট গাছও রোপণ করিয়া থাকেন। মোটের উপর রোপণ কার্য্য শীঘ্র শীঘ্র আরম্ভ করিবার অনেক অন্তরায় আছে। যাঁহারা এই কার্য্য শীঘ্র সমাধা করিবার জন্য ব্যস্ত হইয়া পড়েন, তাঁহাদের পক্ষে ভাল এক পসলা বৃষ্টির পরেই রোপণ আরম্ভ করা উচিত। দেখিতে হইবে যেন ঐ বৃষ্টিতে মাটী অন্ততঃ পক্ষে ১৮ ইঞ্চি হইতে ২ ফুট ভিজিয়া থাকে। মেঘাচ্ছন্ন দিন কিংবা পরিষ্কার দিনে রাত্রে বৃষ্টি হইলেই রোপণ করিবার উপযুক্ত সময় হয়।

পালং হইতে গাছ উঠাইবার জন্য একরূপ কোদালী ব্যবহৃত হয়, ইহা দ্বারা সুন্দররূপে ঢেলা উঠান যায়। যাহারা চা-বাগানের একটু সংবাদও রাখেন, তাহাদের পক্ষে ইহা বুঝা শক্ত হইবে না। যাহাদের সব্জী বাগান আছে, তাহারাও এই কোদালী দ্বারা অতি সহজেই ঢেলা উঠাইয়া থাকেন। এই কোদালী এক বৎসরের কিংবা তাহার নিম্ন বয়স্ক গাছ উঠাইতেই সুন্দর কাজ দিয়া থাকে। বড় গাছের পক্ষে ইহার কোনই উপকারিতা পাওয়া যায় না। সে সমস্ত ক্ষেত্রে হাত দিয়াই ঢেলা উঠাইতে হয়। ঢেলা উঠাইবার সময় দেখিতে হইবে যেন গাছের—

১। ঢেলা সম্পূর্ণরূপে অক্ষত থাকে। পালং হইতে

উঠাইবার সময় এবং রোপণ করিবার সময় এইরূপ সতর্কতা অবলম্বন করিতে হয়, যেন ঢেলার কোন অংশ ভাঙ্গিয়া না যায়।

২। ছোট গাছের ঢেলা ৬ ইঞ্চি পরিমাণ গোল এবং ১২ ইঞ্চি পরিমাণ লম্বা থাকা দরকার। ইহা হইতে বড় ঢেলা রাখাই বাঞ্ছনীয়।

পালংবাড়ী হইতে রোপণ ক্ষেত্রে চারা বহিয়া লইয়া যাইবার সময় বৃষ্টি হইলে ঢেলাগুলি গলিয়া বা ভাঙ্গিয়া যাইবার ভয় বেশী হয়, এবং বৃষ্টিতে ছোট ছোট শিকড়ের মাটী ধুইয়া রৌদ্রে ঐ সমস্ত শিকড় শুকাইয়া যাইতে আরম্ভ করে। এই জন্য ঢেলা বহিবার সময় বৃষ্টি ও রৌদ্র যাহাতে কোন ক্ষতি করিতে না পারে, তাহার ব্যবস্থা করিবার আবশ্যক হয়।

রোপণ করিবার সময় নিজেরা সতর্কতা অবলম্বন না করিলে কার্য্যে সুফল পাওয়া যায় না। কুলিদের দ্বারা সমস্ত কার্য্য হইলেও সুন্দর পর্য্যবেক্ষণ না করিলে কাজ খারাপ হইয়া যায়। রোপণ করিবার ২।১টী যাহা মোটামুটি নিয়ম আছে, তৎপ্রতি দৃষ্টি রাখিয়া কার্য্য করিলে কৃতকার্য্য হওয়া শক্ত নহে। সেই নিয়মগুলি এই :—

১। মূল শিকড় ভাঙ্গিয়া বা বাঁকিয়া গেলে ক্ষত স্থানের ঠিক উপর হইতে কাটিয়া ফেলা উচিত। যাহাতে ঐ কাটা

পরিষ্কার হয় এবং এক আঘাতেই সম্পন্ন হয়, তাহা দেখিতে হইবে। মূল শিকড় ভাঙ্গিয়া বা বাঁকিয়া গেলে সেই অবস্থায় গাছ রোপণ করা কোনমতেই কর্ত্তব্য নহে।

২। পালংএ যে পর্য্যন্ত গাছ মাটীর নিম্নে থাকে, রোপণ করিবার সময় ঠিক ততটা পর্য্যন্ত মাটীর ভিতর বসাইয়া দিতে হয়। যদি ততটা পর্য্যন্ত মাটীর ভিতর না যায়, তবে গাছের কতক শিকড় উপরে থাকে এবং এই সমস্ত শিকড় মাটী না পাইয়া সূর্য্যোত্তাপে শুকাইয়া যায়। ইহাতে গাছের বিস্তর ক্ষতি হয়। যদি বেশী মাটীর ভিতর বসাইয়া দেওয়া হয়, তাহা হইলে গাছের ছাল পুতিয়া দিবার জন্য অনিষ্ট হয়। এই জন্যই যাহাতে কলার (Collar) ঠিক মাটীর উপরে সমান ভাবে বসান হয়, তৎপ্রতি দৃষ্টি রাখা প্রয়োজন।

৩। চারার মূল শিকড় ব্যতীত অন্যান্য পার্শ্ববর্ত্তী শিকড় সমূহ যাহাতে এক স্থানে জমা না হইয়া সমানভাবে চতুর্দ্দিকে বিন্যস্ত হয়, তাহা দেখা উচিত।

৪। চারা বসাইবার পর গর্ত্তের ১/৩ অংশ মাটীর দ্বারা পূর্ণ করিয়া হস্ত দ্বারা .গাছের• (ঢেলার) চতুর্দ্দিকে ঠাসিয়া দিতে হয়। অন্য ১/৩ অংশ মাটী দ্বারা পূর্ণ করিয়া পা-দ্বারা কিংবা লাঠি-দ্বারা বেশ করিয়া ঠাসিয়া পরে বাকী ১/৩ অংশ মাটী দ্বারা পূর্ণ করিয়া রাখিতে হয়। এই শেষ অংশের মাটী

যাহাতে আল্‌গা থাকে, তৎপ্রতি দৃষ্টি রাখা বিশেষ প্রয়োজন, কারণ ইহাতে গর্ত্তের ভিতর রস সমান থাকে।

কোন কোন সময় এইরূপ ঘটনা উপস্থিত হয় যে, কোন ক্রমেই গাছের ঢেলা রাখিতে পারা যায় না বা ঢেলা সমেত চারা উঠান শক্ত হইয়া পড়ে। এইরূপ ক্ষেত্রে ঢেলাশূন্য গাছই রোপণ করিতে হয়, এইরূপ গাছের রোপণ বর্ষাকালেই প্রশস্ত। যখন আকাশ মেঘাচ্ছন্ন থাকিয়া অল্প অল্প বৃষ্টি হইতে থাকে, তখনই এই গাছ রোপণে কৃতকার্য্য হওয়া যায়। এইরূপ গাছ রোপণে গর্ত্তের উপরিস্থিত ১/৩ অংশ ব্যতীত অন্য অংশ খুব শক্ত করিয়া ঠাসিতে হয় এবং এই ঠাসা এমন হওয়া দরকার যে দুই হাত দ্বারা গাছ ধরিয়া টানিলেও গাছ উঠিয়া না আইসে। গর্ত্তের ১/৩ অংশ মাটী দ্বারা এইরূপ পূর্ণ করিয়া গাছের মাথা ধরিয়া একটু জোরে টানিয়া পুনরায় বাকী ১/৩ অংশ মাটী দ্বারা পূর্ণ করিয়া বেশ করিয়া মাটী ঠাসিয়া দিতে হয়। এইরূপ করিবার কারণ প্রথমবারের মাটী ঠাসিবার সময় গাছের মূল শিকড় ও পার্শ্ববর্ত্তী শিকড় বাঁকিয়া যায়, কাজেই গাছ একটু টানিলেই ঐ সমস্ত শিকড় সোজা হইয়া থাকে। এই জন্যই রোপণ-শেষে গাছকে উপর দিকে একটু টানিয়া দিতে হয়। রোপণ করিবার পূর্ব্বে এই সমস্ত গাছে ৬ ইঞ্চিতে কলম দিয়া রোপণ করা হইয়া থাকে, ইহাতে শীঘ্রই

গাছ ঝোপসা হয়। এই সমস্ত চারা যাহাতে পালং হইতে ধানের চারার ন্যায় টানিয়া না তোলা হয়, তৎপ্রতি বিশেষ দৃষ্টি রাখা প্রয়োজন। ঐরূপ টানিয়া তুলিলে গাছের সমস্ত শিকড় ছিঁড়িয়া যায় এবং গাছ এত আঘাত প্রাপ্ত হয় যে, সে আঘাত সহ্য করিতে না পারিয়া মরিয়া যায়।

গাছ রোপণের ৩ সপ্তাহ পরেই নূতন পাতা বাহির হইতে থাকে। কিন্তু নূতন পাতা বাহির হইলেও সে গাছের আশা করা যায় না। কারণ অধিকাংশ গাছ অক্টোবর ও মার্চ্চ মাসের অনাবৃষ্টিতে মরিয়া যায়। মার্চ্চ মাসের পরেও যে সমস্ত গাছ জীবিত থাকে, তাহার আর ভবিষ্যতে মরিবার কোন ভয় থাকে না। গাছের পাতা যতদিন পর্য্যন্ত না কাল হইয়া বাড়িতে আরম্ভ করে, ততদিন পর্য্যন্ত ইহার জীবনের আশা করা যায় না। কোন কোন গাছের পাতা রোপণের দিন কয়েক পরেই ঝরিয়া পড়ে এবং কোন কোন গাছের পাতা হল্‌দে হইয়া যায়। প্রথমোক্ত গাছের জীবনের আশা থাকে কিন্তু শেষোক্ত গাছ কোন ক্রমেই বাঁচে না। কারণ চা গাছের পাতা অন্যান্য গাছের ন্যায় কখনও ঝরিয়া পড়ে না। যদি কখন ঝরিয়া পড়ে, তবে এই রোপণের সময় এবং ইহাই চা-গাছের জীবনের প্রথম ও শেষ।

যে সমস্ত গাছ মরিয়া যায়, সেই সমস্ত গাছের শূন্য স্থান

পুনরায় পূর্ণ করা বিশেষ দরকার। নতুবা বাগানের বিস্তর ক্ষতি হয়। যে বাগানের ক্ষেত্রফল ৫০০ একর এবং সেই বাগানে গাছের সংখ্যা যদি শতকরা ১০টী করিয়া শূন্য হয়, তবে মোট শস্যের ১০ ভাগের একভাগ কমিয়া যায়। অর্থাৎ ৫০ একর জমির কোন শস্যই পাওয়া যায় না, অথচ এই ৫০ একরের সমস্ত ব্যয় অকারণ নষ্ট হইয়া যায়। যে বাগানে এই শূন্য গাছের পরিমাণ যত কম, সেই বাগানের মূল্য তত বেশী। গাছ মরিয়া গেলে তাহার স্থান পূর্ণ না করিলে ২।১০ বৎসরেই বাগান একেবারে গাছ-শূন্য হইয়া যায়। এই জন্য এই কার্য্যের প্রতি বিশেষ দৃষ্টি রাখা দরকার। এই মেরামতি কাজ নূতন বাগানে যতটা সুবিধায় করা যায়; পুরাতন বাগানে ততটা সুবিধায় পারা যায় না, কারণ পুরাতন বাগানের গাছ খুবই বড় এবং তাহাদের শিকড় জমির সর্ব্বত্র ব্যাপ্ত। এইরূপ জমিতে ছোট চারাগাছ রোপণ করিলে একরূপ অনাহারেই মরিয়া যায়; কারণ যাহা কিছু জমির সারাংশ তাহা সবই পুরাতন গাছে টানিয়া লয়। এই জন্য পুরাতন বাগানের মেরামতির জন্য বিশেষ বেগ পাইতে হয়। পুরাতন বাগানের মেরামতি গাছ গুলি কাঠি দ্বারা চিহ্নিত করিয়া রাখিতে হয়, তাহা হইলে জমিতে কোদালী (ফড়ুয়া) দিবার সময় বা পাতা তুলিবার সময় ইহারা কোনরূপ আঘাত পায় না।

চা-বাগানে স্বাধীনভাবে গরু, মহিষ, ছাগল চরিতে দেওয়া কোনমতেই যুক্তিসঙ্গত নহে, ঐ সব জন্তু, চরিতে দিলে গাছ ভাঙ্গিয়া বিস্তর ক্ষতি করে ও তাহাতে মাটী এত শক্ত হইয়া যায় যে গাছের বিন্দুমাত্র আহার সংগ্রহ করিবার ক্ষমতা থাকে না। কাজেই বাগান খুলিতে হইলে যাহাতে সুন্দররূপে তারের বেড়া দেওয়া হয়, তাহার চেষ্টা করা একান্ত দরকার। যাহারা বাগানে স্বাধীনভাবে এই সমস্ত জন্তু চরাইবার পক্ষপাতী বা তাহার অনুমতি দেন, তাহারা কিরূপ ক্ষতিগ্রস্ত হন, তাহা ভুক্তভোগী ভিন্ন কেহই অবগত নহেন। কাজেই বাগানের বেড়ার প্রতি বিশেষ দৃষ্টি রাখা দরকার।

পঞ্চম অধ্যায়।

আবাদ বা চাষ।

চা-বাগানে আবাদ বিশেষ প্রয়োজনীয়, কিন্তু দুঃখের বিষয় বাগানের স্বত্বাধিকারিগণ এই আবাদের প্রতি মোটেই লক্ষ্য রাখেন না; তাঁহারা শুধুই লাভ লাভ করিয়া পাগল হইয়া থাকেন। আবাদের প্রতি বিশেষ দৃষ্টি না রাখিলে বাগানের প্রচুর ক্ষতি হইয়া থাকে; এবং ঐ ক্ষতি একবার হইলে তাহা পূরণ করিবার আশা সুদূর-পরাহত হইয়া পড়ে। অন্যান্য গাছের ন্যায় চা-গাছের আবাদ হইতে পারে না; কারণ চা-গাছ মাটীতে একরূপ চিরস্থায়ী হইয়া থাকে, একবার গাছ বাঁচিয়া গেলে কোন অনৈসর্গিক কারণ ব্যতীত ইহার মরণ নাই। ফলকর গাছের ন্যায় ইহার আবাদ হইতে পারে না। কারণ ফলকর গাছে যখন ফলাদি শেষ হইয়া যায়, তখনই আবাদ করা হইয়া থাকে, এবং এই সমস্ত ফলকর শস্য সংগ্রহ করিবার সময়ও খুব কম, প্রায় সমস্ত ফলকর গাছে শস্য সংগ্রহ করিবার সময় পূর্ণ একমাস কিংবা তদপেক্ষা কিছু বেশী কিন্তু চা-গাছের শস্য ৮ মাস ধরিয়া সংগ্রহ করা হইয়া থাকে। এই জন্য অন্য বৃক্ষের

সহিত তুলনা করিয়া ইহার আবাদ করা চলে না। যাহারা এইরূপ ভুল ধারণার বশবর্ত্তী হইয়া চায়ের আবাদ করিয়া থাকেন, তাহারা পদে পদে বিফলমনোরথ হন।

আবাদ করিবার প্রথম উদ্দেশ্য এই, জঙ্গল কাটিয়া মাটীর নীচে ঢাকিয়া দেওয়া, কারণ জঙ্গল চা-গাছের চতুষ্পার্শ্বে জন্মিয়া জমির সমস্ত রস টানিয়া লয়, কাজেই চা-গাছের উপযুক্ত খাদ্যের অভাব হয়। জঙ্গল মাটীর নীচে পুতিয়া দিলে পচিয়া সার হয়, এই সারই চা-গাছের উপযুক্ত খাদ্য; কোন নূতন বাগান খুলিতে গেলে জমির উপরিস্থিত এই সার, খুব বেশী পরিমাণে খুড়িয়া নিম্নস্থ মাটীর সহিত মিশাইয়া দিতে হয়, এই সমস্ত সার এমন ভাবে রাখিতে হয়; যে, গাছের ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র শিকড় বিনাক্লেশে গ্রহণ করিতে পারে। এই জন্যই গাছ কিরূপ ভাবে খাদ্য সংগ্রহ করে, তাহা জানিবার দরকার হইয়া পড়ে। চা-গাছের মূল শিকড় মাটীর নিম্নে ৮।১০ ফুট কিংবা আরও বেশী নামিয়া যায়, গাছকে সমান ভাবে মাটীর সহিত আটকাইয়া রাখাই এই মূল শিকড়ের কার্য্য। এই শিকড় দ্বারাই কোনরূপ খাদ্যই সংগৃহীত হয় না, কিন্তু অনাবৃষ্টির সময় মূল শিকড় মাটীর বহু নিম্ন হইতে জলাদি সংগ্রহ করিয়া গাছকে বাঁচাইয়া রাখে; মাটীর কেবল নিম্নে এই মূল শিকড় হইতে অন্য শিকড় বাহির হইয়া চতুর্দ্দিকে ছড়াইয়া পড়ে; এই শিকড় হইতেই

আবার শ্বেত কেশাকার সূক্ষ্ম শিকড় বাহির হয়, এবং ইহার দ্বারাই গাছ তাহার জলীয় খাদ্য গ্রহণ করে। ইহা ভিন্ন অন্য কোন শিকড়ের দ্বারা গাছের খাদ্য সংগ্রহ হয় না। ইহা এইরূপ ভাবে গঠিত যে মাটীর সহিত সংলগ্ন থাকিলেই মাটীস্থ জলীয় সারাংশ এই শিকড়ের মধ্যে প্রবেশ করে। গাছ যে ভাবে বাঁচিয়া থাকে তাহা বাস্তবিকই আশ্চর্য্যজনক, পাতার উপর সূর্য্যরশ্মি পড়িবামাত্রই পাতা-স্থিত রস বাষ্পাকারে উড়িয়া যায় এবং এই শূন্যস্থান শাখাপ্রশাখা, কাণ্ড ও সর্ব্বশেষে শিকড় হইতে পূর্ণ হয়। যখন এই কার্য্য দ্রুত চলিতে থাকে, তখন মাটী হইতে খনিজ ও উদ্ভিজ্জ পদার্থ সহিত জলীয় অংশ গ্রহণ করিতে থাকে। এই সমস্ত পদার্থই গাছের খাদ্যরূপে ব্যবহৃত হয়। যাহাতে এই সমস্ত পদার্থ শিকড় দ্বারা গ্রহণ করা সহজ-সাধ্য হয়, সেইরূপ উপযুক্ত করিয়াই আবাদ করিতে হয়। মাটী গভীরভাবে খুঁড়িলে মূল শিকড়ের চতুষ্পার্শ্বস্থ শিকড় বিস্তৃত-ভাবে নিম্নে যাইতে পারে। কিন্তু যেখানে গভীরভাবে না খুঁড়া হয়, সেই সমস্ত স্থানেই মাটীর অল্প নিম্নেই শিকড় বিস্তৃত হয়। ইহাতে উপযুক্ত খাদ্য পাইবার অসুবিধা ঘটে, জমি আবাদ করিবার অর্থই ইহাকে খুঁড়িয়া এমন ভাবে আনয়ন করা, যাহাতে বায়ু, আলো ও বৃষ্টি সহজে মাটীর ভিতর প্রবেশ করিতে পারে। রৌদ্র এবং আলো, শীত এবং গ্রীষ্ম, বৃষ্টি ও অনাবৃষ্টি

মাটীর এক পরিবর্ত্তন আনয়ন করে, এবং এই পরিবর্ত্তনের জন্যই গাছ শিকড় দ্বারা ইহার প্রয়োজনীয় খাদ্য গ্রহণ করিতে পারে। এইজন্যই পর্য্যায়ক্রমে মাটী উল্টাইয়া উপরিস্থিত সারবান মাটী শিকড়ের নিকটে দিয়া, নিম্নস্থ মাটী উপরে আলো বাতাস ও বৃষ্টির দ্বারা সারবান্ হইতে দেওয়া কর্ত্তব্য।

বর্ষা শেষ হইলেই অর্থাৎ অক্টোবরের তৃতীয় সপ্তাহ হইতেই চা-গাছের জমী গভীরভাবে খনন করা উচিত, এই সময় পাতা-তুলা-কার্য্য একরূপ বন্ধ হইয়া যায় এবং মাটী তখনও কচি কচি ঘাস দ্বারা আচ্ছাদিত থাকে, এই সমস্ত ঘাস বা জঙ্গল যত নিম্নে প্রথিত করা যায় ততই ভাল, উপরি উপরি চারি পাঁচবার খনন অপেক্ষা একবার মাত্র গভীর খননও ভাল, এইরূপ গভীর খনন করিবার সময় গাছের অনেক শিকড় কাটিয়া যায়, তাহাতে ভয়ের কোন কারণ নাই, যেহেতু বসন্ত সমাগমেই নূতন শিকড় বাহির হইতে থাকে এবং ইহারাই গাছের আহার সংগ্রহ করিবার প্রধান অবলম্বন-স্বরূপ হয়। এই কার্য্য জন্য চারি দাঁতবিশিষ্ট কাঁটি ফড়ুয়া (কোদালী) প্রয়োজনীয়; ইহাতে মোটা মোটা শিকড় কাটিয়া যায় না, খনন করিবার কালীন ঐ সমস্ত শিকড় উপরে উঠিয়া আসিলেও পুনরায় উহাদিগকে স্বস্থানে বসাইয়া দেওয়া যায়। চওড়া কোদালী এই কার্য্য জন্য সম্পূর্ণ অনুপযোগী, ইহাতে গাছের সমূহ ক্ষতি হয়।

শীতকালে আদৌ বৃষ্টি হয় না; এইজন্ম মাটী একরূপ রস-শূন্ত হইয়া যায়, ভূ-গর্ভস্থিত জমীর অংশ ক্রমে উপরে উঠিতে থাকে এবং পরিণামে গরম বাতাসের সংস্পর্শে আসিয়া বাষ্পাকারে উড়িয়া যায়। নিম্নের জল উপরে উঠিবার সময় মাটী ফাটিয়া যায়, কারণ এই সময় মাটী শুকাইয়া একরূপ পাথরের মত শক্ত হয়, জমী এইভাবে ফাটিয়া গেলে নিম্নের জলীয়-অংশ একরূপ নিঃশেষ হইয়া পড়ে। যাহাতে এই জলীয় অংশ বাহির হইয়া যাইতে না পারে, তজ্জন্ম উপরিস্থিত মাটী সুন্দররূপে আবাদ করিতে হয়। গভীরভাবে খনন করিবার সময় বড় বড় ঢেলা উঠিয়া থাকে, সেই সময়ে কিংবা তাহার অব্যবহিত পরে এই সমস্ত ঢেলা সুন্দররূপে চূর্ণ করিয়া দেওয়া উচিত। ইহাতে নিম্নস্থিত জল গরম বাতাসের সাহায্যে উড়িয়া যাইতে পারে না, কারণ ঢেলাচূর্ণ করিবার দরুণ সমস্ত ফাটল ও জল নিষ্কাশনের পথ বন্ধ হইয়া যায়। ফাল্গুন, চৈত্রমাসেই রৌদ্রের তেজ প্রখর হয়, এবং গরম বাতাস বহিতে থাকে, এই সময়ের পূর্ব্বেই যাহাতে ঐ সমস্ত ঢেলাচূর্ণ করিয়া দেওয়া যায়, তাহার ব্যবস্থা করা একান্ত কর্ত্তব্য। এই খনন যাহাতে ৯ ইঞ্চি হইতে ১২ ইঞ্চি পরিমিত গভীর হয়, তাহার প্রতি দৃষ্টি রাখা দরকার। বৃষ্টি হইবার পর জঙ্গল ৬ ইঞ্চি লম্বা হইলেই হাল্‌কা ফড়ুয়া (Light Hoeing) দ্বারা ঐ সমস্ত জঙ্গল তোপাইয়া দিতে

হয়, যখনই জঙ্গল বড় হয় তখনই খনন করিতে হয়। প্রতি মাসে একবার করিয়া এই হাল্‌কা ফড়ুয়া (Light Hoeing) দিলে আবাদ খুবই ভাল হয়। কিন্তু কার্য্যক্ষেত্রে তাহা প্রায়ই ঘটিয়া উঠে না। ইহার প্রথম কারণ কুলীর অভাব, দ্বিতীয় কারণ বাগানের মালিক। বাগানের কর্ত্তৃপক্ষরা যাহাতে খরচ কম করিয়া লাভের অঙ্ক বেশী করিতে পারেন, তাহার চেষ্টাই সর্ব্বদা করিয়া থাকেন, কিন্তু তাহারা বুঝেন না ইহাতে গাছের সমূহ ক্ষতি হয়, এবং আশানুরূপ শস্যও পাওয়া যায় না। চা-কৃষিতে সকলেরই মনে রাখা উচিত যে চা-গাছ বসন্তের প্রারম্ভে প্রথম বৃষ্টি পাইলেই নূতন শিকড় ছাড়িতে আরম্ভ করে এবং বর্ষার মধ্যভাগ অতিক্রম করিলেই ইহারা খুব কম শিকড়ই ছাড়ে, এইজন্যই বর্ষাকালে হাল্‌কা ফড়ুয়া (Light Hoeing) দিতে হয়।

প্রত্যেক বাগানেই (যাহাদের বেশী কুলী আছে তাহাদের পক্ষে কোন কথা নাই) দুই একটী অংশ (Section বা Block) খুব গভীরভাবে খনন করা উচিত, এই খনন কার্য্যের উপর ভবিষ্যৎ শস্য নির্ভর করে। যে বৎসর এইরূপ খনন করা হয়, সেই বৎসর কোন লাভ পাওয়া না গেলেও ইহার ফল এক কিংবা দুই বৎসর পরেই নিশ্চয় পাওয়া যায়। এইরূপ খনন অন্ততঃ ১৮" ইঞ্চি গভীর হওয়া বাঞ্ছনীয় এবং এই কার্য্য

ডিসেম্বর বা জানুয়ারী মাসেই শেষ করা বিশেষ দরকার। এইরূপ খনন ব্যতীত অনেক বাগানে নালী কাটার বন্দোবস্ত আছে, এই খননকেই ট্রেঞ্চিং (Trenching) বলে, দুই গাছের মধ্যস্থিত স্থানে নালী কাটিতে হয়। ইহার বিস্তার এক কোদালী পরিমাণ, এবং গভীরতা ১৮ ইঞ্চি হইতে দুই ফুট। এই নালী কাটিয়া পুনরায় মাটী দিয়া পূরণ করিবার পূর্ব্বে ইহার ভিতর গোবর, পচাপাতা বা গাছের কলম দিবার পর ছোট ডালপাতা দ্বারা পূর্ণ করিয়া দিতে হয়। যে সমস্ত চৌপলে এই নালী দিবার বন্দোবস্ত করা হয়, সেই সমস্ত স্থানে নালী দিবার এক বৎসর পূর্ব্ব হইতেই অরহর কিম্বা মেডোলার গাছ রোপণ করিবার ব্যবস্থা করিতে হয়। যে সমস্ত জমিতে অরহর ভাল জন্মে না, সেই সমস্ত জমিতে মেডোলা লাগাইতে হয়, কিম্বা উভয় বীজই বপন করিয়া দিতে হয়, ইহাতে একটী ভাল না জন্মিলে অন্যটী ভাল জন্মিতে পারে। বর্ষাকালে গাছ খুব ঘন হইলে আগষ্ট কিম্বা সেপ্টেম্বর মাসে একবার আড়াআড়ি ভাবে কোদালী দেওয়া উচিত, ইহাতে গাছ পাত্‌লা ও ঝোপ্‌সা হয়। যেখানে অরহর ভাল জন্মায় না সেই সমস্ত জমিতে নালী দিবার দুই বৎসর পূর্ব্বে মেডোলা লাগাইতে হয়। কারণ মেডোলা এক বৎসরে পুষ্ট হয় না। এই নালী-খনন কার্য্য গভীর খননের সঙ্গে সঙ্গেই আরম্ভ করিতে হয় এবং এপ্রিলের মধ্যভাগ পর্য্যন্ত

অনবরত চালান যাইতে পারে। যে জমিতে নালী খনন হয় সেই জমিতে গভীর খনন করা উচিত নয়। নালী খনন করিয়া কাঁচা পাতা (মেডোলা কিম্বা অরহর ডাউলের গাছ), নালীর মধ্যে খুব বেশী পরিমাণে প্রথিত করিতে হয়, এবং সমস্ত উত্থিত মাটী টানিয়া নালীর উপর অর্দ্ধ বৃত্তাকারে জমা করিয়া দিতে হয়। নালীর উত্থিত মাটী দুই ডাঙ্গের মধ্যবর্ত্তী স্থানে জমা করিয়া রাখা উচিত নয়, ইহাতে মাটীর সারাংশ বহির্গত হইয়া যায়। এই নালী খনন করিবার পর ৪৮ ঘণ্টার বেশী খোলা রাখা উচিত নয়, যাহাতে ৪৮ ঘণ্টার মধ্যেই এই নালী পূর্ণ করা হয়, তৎপ্রতি বিশেষ দৃষ্টি রাখা দরকার। কারণ বেশী দিন উন্মুক্ত অবস্থায় থাকিলে মাটীর সমস্ত রস বহির্গত হইয়া যায়। উপরিস্থিত ঘাস ও অন্যান্য জঙ্গল কোদালীর দ্বারা চাঁচিয়া নালী পূর্ণ করিতে হয় এবং জমি পরিষ্কার করিয়া রাখিতে হয়। প্রথম বৃষ্টির পরই হাল্‌কা ফড়ুয়া (Light Hoeing) দিবার দরকার হইয়া থাকে। যে ডাঙ্গে একবার বা প্রথম বৎসর নালী খনন হয়, পরবর্ত্তী কালে সেই জমিতে পুনরায় নালী দিতে হইলে প্রথম নালী খনিত ডাঙ্গ বাদ দিয়া অপর ডাঙ্গে নালী খনন করা কর্ত্তব্য। ভারী কলম দিবার পর পুনরায় সেই গাছে কলম দিবার পূর্ব্বে যদি নালী খনন করা না হয়, তবে কলম দিবার পর অন্ততঃ ৫ বৎসরের মধ্যে নালী খনন করা উচিত নহে।

এইরূপ নালী কাটিলে জমির নিম্নস্থ যে এক স্তর শক্ত মাটী আছে তাহা সচ্ছিদ্র হইয়া যায়। বাগানের যে সমস্ত অংশ খারাপ এবং যে জমির গাছ রুগ্ন সেই সমস্ত জমিতে এইরূপ আবাদ বিশেষ প্রয়োজনীয়। ইহাতে গাছ শীঘ্রই সতেজ হইয়া উঠে। এইরূপ প্রণালীর আবাদ সমস্ত বাগানে এক বৎসরে হইয়া উঠে না। কারণ খরচ অত্যন্ত বেশী পড়ে ও কুলী সংগ্রহও কঠিন হয়, কাজেই বৎসর বৎসর অংশ বিশেষে এইরূপ আবাদ করা সুবিধাজনক।

ভিন্ন ভিন্ন জমিতে স্বতন্ত্রভাবে আবাদ করিবার দরকার হয়, কারণ সব জমি এক প্রকারের নহে। বেলে মাটীতে যেরূপ আবাদ বা চাষের দরকার, এঁটেলো মাটীতে সেরূপ চাষে কোনই সুফল পাওয়া যায় না। চাষের অর্থাৎ চা আবাদের মূল উদ্দেশ্যই জমিতে ঘাস জন্মান এবং সেই ঘাস বাড়িলেই মাটীর নীচে ঢাকিয়া দেওয়া। বেলে জমি সাধারণতঃ আল্‌গা, ইহার ভিতর অনায়াসেই বায়ু, আলো ও বৃষ্টি প্রবেশ করিতে পারে, কিন্তু এঁটেলো মাটী শক্ত জমাট অবস্থায় থাকে বলিয়া ইহার মধ্যে বায়ু, আলোক বা বৃষ্টি প্রবেশ করিতে পারে না। সেইজন্যই ইহাতে সারাংশ কিছু কম থাকে। সুতরাং ইহাতে বেশী চাষের দরকার। এই সমস্ত মাটীতে রীতিমত জল—

নিকাশের নালী না থাকিলে সমস্ত ব্যয় অনর্থক হইয়া পড়ে এবং গাছ বাঁচান শক্ত হয়। যে সমস্ত বাগানে এঁটেলো মাটী, তাহাদের জল নিকাশের নালীর প্রতি দৃষ্টি রাখা সর্ব্ব-প্রথম কার্য্য। চা-গাছে যদিও জলের দরকার বেশী হয়, কিন্তু জমিতে জল বাধিয়া থাকিলে গাছ বাঁচান বিশেষ কষ্টকর হয়। গাছের গোড়ায় ২।৪ দিন জল বাধিয়া থাকিলে কিংবা মাটী স্যাঁতস্যাঁতে থাকিলে গাছ আপনিই মরিয়া যায়। এজন্য নালীর প্রতি সতর্ক দৃষ্টি রাখা বাগানের কর্ম্মচারিবর্গের প্রধান কর্ত্তব্য। বর্ষাকালে যে সময় অনবরত বৃষ্টি হয়, সেই সময় এঁটেলো মাটীতে ফড়ুয়া দেওয়া এক দুরূহ ব্যাপার হইয়া পড়ে। কারণ ইহাতে মাটী আল্‌গা ত দূরের কথা আরও শক্ত হইয়া থাকে। এইজন্য রৌদ্রের সময় এঁটেল মাটীতে চাষ দেওয়া দরকার। যাহাদের বাগানে দুই রকমের মাটীই আছে, তাহাদের পক্ষে বৃষ্টির সময় বেলে মাটীতে ও রৌদ্রের সময় এঁটেলো মাটীতে ফড়ুয়া দেওয়া ভাল।

খনন ব্যতীত জঙ্গল-বাছাই ও থলী দেওয়াও চাষের মধ্যে পরিগণিত হয়। গাছের চতুর্দ্দিকে থালার মত করিয়া দেওয়া হয় বলিয়াই হয়ত ইহার নাম থলি (Thully) হইয়াছে। এই কার্য্য শীতকালে একবার এবং বর্ষার প্রারম্ভে আর একবার করা উচিত। ভাল থলী করিয়া দিলে অনেক উপকার হয়।

প্রত্যেক গাছের চতুর্দ্দিকে ২ ফুট চওড়া ও এক ফুট গভীর খনন করিয়া জঙ্গলের শিকড় ইত্যাদি বাছিয়া ফেলিয়া পুনরায় মাটী দিয়া পূরণ করিয়া :দিতে হয়। এই কার্য্য সুন্দররূপে করিলে গাছের চতুর্দ্দিকে জঙ্গল হইতে পারে না এবং বর্ষাকালে গাছের গোড়া কোদালী দ্বারা খনন করা যায় না বলিয়াই প্রথম হইতেই গোড়ার মাটি বেশ করিয়া খনন করা উচিত। শীতকালে কলম দিবার পর গাছের পাতা ডাল ইত্যাদি খুব কমই অবশিষ্ট থাকে, সেই সময়েই এই কার্য্য করিবার বিশেষ সুবিধা। এই সময় গাছের নীচে বেশ করিয়া পরিষ্কার করিয়া দিলে, বর্ষার সময় জঙ্গল হইতে পারে না। গাছের নিম্ন পরিষ্কার রাখা এবং কোনরূপ জঙ্গল হইতে না দেওয়াই বাঞ্ছনীয়। বর্ষা আরম্ভ হইলে যখন নূতন ঘাস জন্মিতে আরম্ভ করে তখন পুনরায় খলি দিলে জঙ্গল মোটেই জন্মিতে পারে না। যদি গাছের চতুর্দ্দিকে এইরূপ গর্ত্ত খুঁড়িয়া পুনরায় গোবর বা খইল দ্বারা ঐ গর্ত্ত পূর্ণ করিয়া দেওয়া যায় তবে গাছের পক্ষে আহার ও ঔষধ দুই-ই হয়। যে সমস্ত গাছ রুগ্ন এবং যে জমির শক্তি নাই সেই সমস্ত গাছের পক্ষে এইরূপ আবাদ খুব উপকারী। জঙ্গল বাড়িতে না দেওয়াই যখন আবাদের গৌণ উদ্দেশ্য, তখন জঙ্গল বাড়িলেই তাহার উচ্ছেদ সাধন করা কর্ত্তব্য।

চা-গাছ সাধারণতঃ ৩ হইতে ৫ বৎসরে পূর্ণ বয়স্ক হয়। এই

সময় অর্থাৎ যতদিন শিশু থাকে ততদিন পর্য্যন্ত ইহাকে অতি যত্নে ও সতর্কে পালন করিতে হয়, পূর্ণ বয়স্ক গাছের যেরূপ আবাদের দরকার হয়, সেইরূপ আবাদ শিশু গাছের পক্ষে অনিষ্টকর। কাজেই ইহার আবাদ খুব সাবধানে করিতে হয়। প্রথম বৎসরের রোপণের পর হাল্‌কা ফড়ুয়া ও থলী দেওয়াই প্রশস্ত, এই সময় এই সমস্ত গাছের শিকড় একরূপ উপরেই থাকে। মাটী গভীর ভাবে খুঁড়িতে গেলেই, সেই সমস্ত শিকড় কাটিয়া যায়। নূতন ক্ষেত্র প্রায়ই বর্ষাকালে জঙ্গলে পূর্ণ হইয়া থাকে। সেই সময় ফড়ুয়া দিতে গেলে কুলীরা অসাবধানতা-বশতঃ অনেক গাছ মারিয়া ফেলে। যাহাতে এরূপ না হয় তাহার উপযুক্ত ব্যবস্থা করা আবশ্যক হইয়া থাকে। প্রথম বৎসরের ক্ষেত্রে ৬ ইঞ্চির বেশী মাটী খুঁড়া ঠিক নয়। ইহাতে গাছের গোড়া আল্‌গা হইতে পায় না বা শিকড়ও কাটিয়া যায় না। গাছ বাঁচিয়া গেলে শীতের শেষভাগে ইহাতে গয়ড়া ফড়ুয়া দেওয়া হইয়া থাকে। নূতন গাছের পক্ষে ভাল থলী অত্যন্ত আবশ্যকীয়। ইহাতে গাছের চতুর্দ্দিক পরিষ্কার থাকে এবং শিকড়ে আলো ও বাতাস লাগায় শীঘ্র শীঘ্র বাড়িয়া উঠে।

চা-বাগানে যত জঙ্গল দেখিতে পাওয়া যায় তন্মধ্যে চিরু (খড়) উনিয়া, কুকৃড়ি, কেশে ও কচু ইত্যাদি জঙ্গল চা-গাছের পক্ষে অনিষ্টকর। এই সমস্ত জঙ্গলের শিকড় সমেত উঠাইয়া

না দিলে ইহাদের বিনাশ হয় না। কাজেই সমূলে নষ্ট করাই যুক্তি সঙ্গত। শিম-জাতীয় (Pod-bearing) গাছ বা জঙ্গলই চা-গাছের পক্ষে ভাল। এই জঙ্গল যত জন্মাইতে পারা যায়, তত মাটী সারবান হয়। এই সব জঙ্গল বাড়িয়া উঠিলেই ফড়ুয়া দিয়া মাটীর নীচে ঢাকিয়া দেওয়া উচিত। ইহাতে মাটী সারবান হয়।

গয়ড়া ফড়ুয়া (Deep Hoeing)। এই কার্য্য ১৫ই অক্টোবর হইতে আরম্ভ করাই যুক্তি-সঙ্গত এবং যত শীঘ্র শেষ করা যায় ততই ভাল। জমি শুকাইয়া গেলে বা ঘাস মরিয়া গেলে গয়ড়া ফড়ুয়া দিয়া কোন লাভ পাওয়া যায় না।

হাল্‌কা ফড়ুয়া (Light Hoeing)। এই কার্য্য যাহাতে বৎসরের মধ্যে সুন্দররূপে ভাগ করিয়া দেওয়া যায়, এরূপ বন্দোবস্ত করা প্রয়োজন। কেহ কেহ গ্রীষ্মকালেই এবং প্রথম বারি-পাতের পরই এই কার্য্য বেশী পরিমাণে করিয়া থাকেন এবং আগষ্ট ও সেপ্টেম্বর মাসে যখন এই কার্য্যের বিশেষ দরকার, তখন মোটেই ফড়ুয়া দেন না। জুন হইতে সেপ্টেম্বর পর্য্যন্ত যাহাতে মাসে একবার করিয়া এই হাল্‌কা ফড়ুয়া দেওয়া হয়, তৎপ্রতি দৃষ্টি রাখা প্রয়োজন।

যে সমস্ত গাছ বোকা (Unpruned) রাখা হয়, সেই সমস্ত গাছে গয়ড়া ফড়ুয়া আগে দিতে হয়, কারণ এই গাছ

হইতে শীঘ্র শীঘ্র পাতা পাওয়া যায়। ফেব্রুয়ারীর শেষ কিংবা মার্চ্চ মাসের প্রথম হইতেই এই সমস্ত গাছ হইতে পাতা সংগৃহীত হয়।

ষষ্ঠ অধ্যায়

সার।

এক স্থানে একটী গাছ থাকিলে তাহার আয়তন ক্রমশঃই বৃদ্ধি হয়। নিকটস্থ জমির সারবান অংশটুকু গ্রহণ করিবার পর অবশিষ্ট কিছু না থাকিলে দূরস্থ জমি হইতে আপন খাদ্যাংশ লইবার জন্য চেষ্টা করিয়া থাকে। যদি গাছের সে ক্ষমতা না থাকে, তবে ক্রমশঃই নিস্তেজ হইয়া পড়ে এবং কালে মরিয়া যায়। কোন কৃষির কথা বলিতে গেলে এক স্থানে অনেকগুলি গাছের বসতি বুঝায় এবং তাহাদের আবাদও বিশেষরূপে করিতে হয়। কাজেই জমিতে সার দিয়া অর্থাৎ গাছ যে সমস্ত জিনিস পাইলে বর্দ্ধিত হয়, সেই সমস্ত পদার্থ সংযুক্ত জিনিস মাটীর সহিত মিশাইয়া মাটী সারবান করিয়া তুলিতে হয়। নতুবা সর্ব্বপ্রকারের চেষ্টাই পণ্ডশ্রমে পরিণত হয়। চা-গাছে যেরূপ আবাদ চাষ দরকার হয়, ইহার খাদ্যের জন্যও সেইরূপ সারের প্রয়োজন হইয়া থাকে। সারের মধ্যে স্বভাবজাত সারই উৎকৃষ্ট, তন্মধ্যে গোবর ও জঙ্গলই প্রধান। শীতকালে যখন

বাগানে অন্য কোন কাজ থাকে না, তখন এই সার দিবার কার্য্যই প্রধান হইয়া থাকে। বর্ষাকালে কাঁচা সার মাত্রই উপযুক্ত। গোবর ভিন্ন সরিষা বা রেড়ির খইল প্রধান। ইহা ব্যতীত কৃত্রিম সারও যথেষ্ট আছে, তন্মধ্যে Sterilized animal meal, Bonedust, nervox, তূলা-বীজের খইল, সোরা এবং পলিমাটী উল্লেখযোগ্য।

গোবরের সারাংশ প্রথমতঃ গরুর খাদ্যের উপর এবং দ্বিতীয়তঃ ইহার রক্ষণ ও ব্যবহারের উপর নির্ভর করে। গো-মূত্রে বেশী পরিমাণ সারবান পদার্থ থাকে, কারণ ইহাতে Ammonia যথেষ্ট পরিমাণ আছে এবং এই ক্ষার হইতেই নাইট্রোজেন অধিক পরিমাণে পাওয়া যায়। নাইট্রোজেনই গাছের প্রধান খাদ্য। গোমূত্র ধরিবার জন্য গোশালায় খড়, করাতের গুঁড়া, ঘাস ইত্যাদি পাতিয়া দিতে হয়। এই সমস্ত খড় ও গোবর সংগ্রহ করিয়া রৌদ্র ও বৃষ্টি হইতে রক্ষা করিবার জন্য কোন আচ্ছাদনের নিম্নে রাখিতে হয়। কারণ ইহা শীঘ্র পচিয়া যায় এবং একবার পচন আরম্ভ হইলে ইহার সারভাগ বাহির হইয়া যায়। Ammoniaর সহিত Nitrous acid মিশিয়া যাহাতে নাইট্রোজেন বাহির হইয়া যাইতে না পারে, তজ্জন্য গোবরের স্তূপে চুণ দিয়া রাখিতে হয়।

যদি গোবর বেশী পরিমাণে সংগ্রহ করা যায়, তবে প্রত্যেক

গাছেরই গোড়ায় দেওয়া উচিত। কাণ্ড হইতে এক ফুট দূরের মাটী কোদালী দ্বারা অন্ততঃ ৬ ইঞ্চি পরিমাণ গর্ত্ত খুঁড়িয়া সেই গর্ত্ত গোবর দ্বারা পূর্ণ করিয়া মাটী চাপা দিতে হয়। যদি চারা-গাছ হয়, তবে এই গর্ত্ত গাছের এক ফুট দূরে না হইয়া ৬ ইঞ্চি দূরে হওয়া উচিত। গোবর বেশী পরিমাণে সংগ্রহ না হইলে, দুই গাছের মধ্যস্থ স্থান খুঁড়িয়া গোবর দ্বারা পূর্ণ করিয়া দিতে হয়। কোন ক্রমেই গোবর উপরে সূর্য্য-কিরণে ফেলিয়া রাখা উচিত নহে। ইহাতে গোবর শুষ্ক হইয়া ইহার সার পদার্থ নষ্ট হইয়া যায়। দুই গাছের মধ্যস্থ ডেঙ্গ এ নালী খুঁড়িয়া গোবর দিলে, গাছ উভয় পার্শ্ব হইতেই খাদ্য সংগ্রহ করিতে পারে। বড় গাছের শিকড় কাণ্ড হইতে দূরে থাকে সুতরাং কাণ্ড হইতে দূরে সার দেওয়া যুক্তিসঙ্গত। চারি বৎসর কিংবা তাহার বেশী বয়সের প্রত্যেক ২০টী গাছে এক মণ গোবর দিলে খুবই ভাল হয়, কিন্তু পুরাতন প্রত্যেক ১০টী গাছেই ১ মণ দেওয়া বাঞ্ছনীয়। একর প্রতি ৮ টনের (২১৬/০) কম গোবর দিলে, বিশেষ কোন ফল পাওয়া যায় না। গোবর দিতে হইলে যাহাতে সমস্ত বাগানে অল্প পরিমাণে না দিয়া অংশ বিশেষে উপযুক্তরূপে দেওয়া যায়, তৎপ্রতি লক্ষ্য রাখা প্রয়োজন।

রেড়ী কিংবা সরিষার খইল চূর্ণ করিয়া বাগানে ছিটাইয়া দেওয়া হইয়া থাকে। নূতন ক্ষেত্রে যখন গাছ রোপণ করা হয়,

তখন গোবরের সহিত খইল মিশাইয়া গর্ত্তের মধ্যে দিয়া গাছ রোপণ করিতে হয়। প্রতি একর জমিতে ৫/০ মণের কমে খইল দিলে কোন উপকার পাওয়া যায় না।

চাষ আবাদ করিতে করিতে যখন মাটিতে অম্বল হয় এবং শক্ত হইয়া পড়ে, তখন চূণ দেওয়া হইয়া থাকে। চূণে মাটির অম্বলত্ব দূর করিয়া, মাটি আল্‌গা করিয়া দেয়। নূতন ক্ষেত্রে প্রথমেই চূণ দিয়া রোপণ করা যুক্তি-সঙ্গত। ইহা অনেক দিনের পতিত জমির কাঠিন্য দূর করিয়া সচ্ছিদ্র করিয়া দেয়। এই চূণের পরিমাণ প্রতি একরে অন্ততঃ ১২ মণ হইতে ২৭ মণ হওয়া দরকার।

কাঁচা সার।

এই সারের মধ্যে মাটী কলাই, ভোটমাস, বোগামেডোলা, ধইঞ্চা ও শিরীষ প্রধান। তন্মধ্যে কতকগুলি বৎসর বৎসর রোপণ বা বপন করিতে হয়, আর কতকগুলি একবার লাগাইলে অনেক দিন ধরিয়া চলে। প্রথমোক্ত সারের মধ্যে মাটী কলাই ও ভোটমাস প্রধান। প্রতি একর জমিতে ৪০ পাউণ্ড অর্থাৎ অর্দ্ধমণ কলাই যথেষ্ট। বসন্তকালে বারিপাত হইলেই, কলাই বপন করা উচিত। কোন কোন সময় সুবৃষ্টি না হওয়া পর্য্যন্ত বপন স্থগিত রাখিতে হয়। মে মাসের প্রথম হইতে জুনের ১৫ দিন পর্য্যন্ত কলাই বপন করিবার উপযুক্ত সময়। বেশী

বৃষ্টির সময় বপন করিলে সবই নষ্ট হইয়া যায়। কারণ বেশী বৃষ্টিতে কলাইয়ের অঙ্কুর সব পচিয়া যায়। বপন করিবার পূর্ব্বে জমি একবার খুঁড়িয়া লইতে হয়। যে সময় কলাই গাছে ফুল ধরিতে আরম্ভ হয়, তখনই মাটির নীচে ঢাকিয়া দেওয়া দরকার। কারণ এই সময় গাছের সম্পূর্ণ পুষ্টি সাধন হইয়া থাকে। গাছ ভালরূপ জন্মিলে প্রতি একরে ৬০ হইতে ১২৫/০ মণ পর্য্যন্ত কাঁচা সার হইয়া থাকে। ভারী কলম দিয়া কলাই বপন করিলে যাহাতে কলাই গাছ বাড়িয়া চা-গাছের কোন ক্ষতি না করে তৎপ্রতি দৃষ্টি রাখা কর্ত্তব্য। গরু মহিষ ঢুকিয়া যাহাতে কলাই গাছ না খায় বা পদদলিত না করে, তাহা সর্ব্বাগ্রে দেখিতে হইবে। পাতা তুলিবার সময় কলাই গাছ কুলীদের দ্বারা দলিত হইলেও কিছু ক্ষতি হয় না। মাটী-কলাইয়ের খড় জঙ্গল নষ্ট করিবার একটী আশ্চর্য্য ক্ষমতা আছে। যে বাগানে বেশী খড় জঙ্গল হয়, সেই সমস্ত স্থানে মাটী-কলাই বপন করিলে খড় জঙ্গল মরিয়া যায়।

বোগামেডোলা একবার রোপণ করিলে ৩ বৎসর থাকে। ইহার গাছ ৫।৬ ফুট লম্বা হইয়া থাকে। চা গাছের পক্ষে ইহার সার অত্যন্ত উপকারী। সুবৃষ্টি হইলেই ইহার বীজ প্রতি দ্বিতীয় লাইনে রোপণ করিতে হয় এবং কোদালী দ্বারা খুঁড়িবার সময় যাহাতে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র গাছ মাটীর নিম্নে না পড়ে তজ্জন্য প্রত্যেক

স্থানই চিহ্নিত করিয়া রাখিতে হয়। কেহ কেহ চা-গাছের প্রত্যেক লাইনে রোপণ করিয়া গাছ বাড়িয়া উঠিলেই পার্শ্ববর্ত্তী ডাল পালা ছাঁটিয়া মাটির নিম্নে পুতিয়া (তোপাইয়া) দিয়া থাকেন। চা-গাছ রোপণ করিবার পূর্ব্বে কিংবা পরে এই মেডোলা গাছ রোপণ করিলে বেশী ফল পাওয়া যায় কারণ ইহার শিকড় দ্বারা মাটি আল্‌গা হইয়া যায় এবং ইহা প্রখর সূর্য্য কিরণ হইতে গাছকে রক্ষা করে। এই গাছ থাকিবার দরুণ শিলাবৃষ্টি-জনিত ক্ষতি অনেক পরিমাণে কম হয়। ইহার বিশেষ সুবিধা এই যে মেডোলা গাছের শিকড় বেশী মাটির নিম্নে যায় না, ইহা মাকড়-সার জালের ন্যায় কিঞ্চিৎ মাটীর নিম্নে বিস্তৃত হইয়া থাকে। ইহার শিকড়ে একরূপ গাঁইট হয়, এই গাঁইট নাইট্রোজেন দ্বারা পূর্ণ থাকে, কাজেই চা-গাছের প্রয়োজনীয় খাদ্য ইহারা সর-বরাহ করে। বর্ষাকালে ইহার শাখা প্রশাখা কাটিয়া শুকাই-বার পূর্ব্বে মাটির নিম্নে প্রোথিত করিয়া দিলে, ইহাতে প্রতি একরে গড়ে ৫০।৬০ মণ সার পড়ে। ৩ বৎসর পর সমস্ত মেডোলা গাছ কাটিয়া, শিকড় সমেত উঠাইয়া, নালী কাটিয়া ঐ সমস্ত গাছ দ্বারা নালী পূর্ণ করিয়া মাটি-চাপা দিতে হয়। অক্টোবরের শেষ হইতে ডিসেম্বরের মধ্যেই বা জানুয়ারীর প্রথম সপ্তাহেই ফল পাকিয়া ঝরিয়া পড়ে। বীজের জন্য ফল, ঝরিয়া পড়িবার পূর্ব্বেই গাছ হইতে সংগ্রহ করিয়া রাখিতে হয়।

দাদপ এদেশে পলতামাদার বলিয়া পরিচিত। সচরাচর দুই শ্রেণীর গাছ এদেশে দেখা যায় ১ম শ্রেণীর গাছে কাঁটা বেশী এবং অপর শ্রেণীর কাঁটা পাতলা হয়। পুরাতন গাছের ডাল কাটিয়া রোপণ করিলে বাঁচিয়া যায়। জমিতে বসাইবার পূর্ব্বে যাহাতে এই ডালের মুখ সমান করিয়া কাটা হয়, তৎপ্রতি দৃষ্টি রাখা দরকার, নতুবা বাঁচান শক্ত হয়। চা-গাছের মধ্যে ২০ ফুট অন্তর এই গাছ রোপণ করিতে হয়। এবং প্রত্যেক মাসেই ইহার পাতা ছাটিয়া মাটিতে পুতিয়া দিতে হয়। এই গাছে বর্ষাকালে প্রচুর পরিমাণে পাতা জন্মে, সেই সমস্ত পাতা সময়-কালে মাটিতে তোপাইয়া দিলে উত্তম সারের কার্য্য করে।

শিরীষ গাছ দুই জাতীয় দেখা যায়, একটী কাল ও অপরটী সাদা। এই গাছ রোপণ করিবার পূর্ব্বে ইহার চারা জন্মাইয়া লইতে হয়। ইহার বীজ এক রাত্র ঈষদুষ্ণ গরম জলে ভিজাইয়া রাখিয়া বপন করিলে সুন্দররূপে ইহার গাছ জন্মাইতে পারা যায়। এই গাছ সাধারণতঃ মাটিকে উর্ব্বরা ও সতেজ করে। চা-বাগানে এই গাছ লাগাইলে কয়েক বৎসরের মধ্যেই গাছের এক পরিবর্ত্তন আনিয়া থাকে। শিরীষের নূতন পাতা বাহির হইবার সময় কতকটা লালরংয়ের দেখা যায় এবং থোপা বা ঝাপ্পার মত ঝুলিয়া থাকে। কচি পাতায় এই সমস্ত লাল রং দেখিয়া ফুল বলিয়া ভ্রম হয়, কিন্তু পর্য্যবেক্ষণ করিলে

দেখা যায় যে প্রত্যেক পাতায় বোঁটার চতুর্দ্দিকে এক জোড়া পত্র শূক বা উপপত্র কণ্ঠ-বেষ্টিকা বা গলবন্ধের ন্যায় ধরিয়া আছে, এই জন্যই ইহার নাম পত্রশূকবাহী গাছ। যখন পাতা পূর্ণ বয়স্ক হয় এবং সবুজ রংএ পরিবর্ত্তিত হয় তখন এই সমস্ত উপপত্র ঝরিয়া পড়ে এবং মাটির সহিত মিশিয়া সারের কার্য্য করে। দাদপের ন্যায় ইহাও ২০।৩০ ফুট অন্তর রোপিত :হইয়া থাকে। কেহ কেহ বলেন এই সমস্ত গাছের ছায়ার দরুণ ভাল চা প্রস্তুত হয় না। যাহারা এই বিশ্বাসের পক্ষপাতী তাহাদের পক্ষে সুবিধা মত শাখা প্রশাখা ছাটিয়া মাটিতে প্রোথিত করাই উচিত। যে স্থানের মাটি ভাল এবং যে স্থানে যথেষ্ট বারিপাত হয় সেই সকল স্থানে এই শিম-জাতীয় গাছ রোপণের প্রয়োজনই হয় না। যে সমস্ত মাটি সাধারণতঃ নিকৃষ্ট বা যে স্থানে এক সময়ে অনেক দিন ধরিয়া অনাবৃষ্টি হয় সেই সমস্ত স্থানেই শিরীষ রোপণে সুফল পাওয়া যায়।

উপরিবর্ণিত সমস্ত গাছই শিমজাতীয় অর্থাৎ ইহাদের ফল শিমের মত। প্রকৃতির আশ্চর্য্য সৃষ্টিতে এই জাতীয় গাছের শিকড়ে একরূপ ক্ষুদ্র পিণ্ড বা গ্রন্থি থাকে। এইরূপ কোন গাছের শিকড় উঠাইলেই দেখা যায় ইহাদের শিকড়ে এইরূপ অসংখ্য ক্ষুদ্র পিণ্ড বা গ্রন্থি আছে। পরীক্ষা দ্বারা স্থির হইয়াছে যে, এই সমস্ত গাছের শিকড়ে একরূপ জীবাণু বা বীজাণু আকৃষ্ট

হয়, এই জীবাণুই চতুষ্পার্শ্বস্থিত মাটি বা বায়ুমণ্ডল হইতে নাইট্রোজেন আকর্ষণ করিয়া পূর্ব্বকথিত ক্ষুদ্র গ্রন্থিতে সঞ্চিত করিয়া রাখে। এই ক্ষুদ্র গ্রন্থস্থিত সঞ্চিত নাইট্রোজেনই চা-গাছের পক্ষে বিশেষ উপকারী। এই জন্যই চা-বাগানে এই সমস্ত গাছ রোপণ করা হইয়া থাকে।

সপ্তম অধ্যায়।

কলম।

সাধারণতঃ চা-গাছ ১৫ হইতে ৩০ ফুট উচ্চ হয় এবং এই অবস্থায় ইহাতে এত পাতা হইয়া থাকে যে গাছের জীবনধারণ পক্ষে সেই পাতাই যথেষ্ট। সুতরাং পাতা কম জন্মে অথচ গাছের উচ্চতাই ইহার পাতা সংগ্রহের প্রধান অন্তরায় হইয়া পড়ে। এই পাতা হইতেই যখন চা প্রস্তুত করিতে হয়, তখন যাহাতে বেশী পাতা পাওয়া যায় সেইরূপ কার্য্য করাই কর্ত্তব্য। এবং এই কার্য্যের জন্যই চা-গাছে কলম দিবার দরকার হইয়া পড়ে। পাতা সংগ্রহের সুবিধার্থে চা-গাছকে তাহার স্বাভাবিক উচ্চতাকে, (কাটিয়া ছাটিয়া) খর্ব্ব করিয়া ক্ষুদ্রাকারে পরিণত করাই কলমের মুখ্য উদ্দেশ্য এবং বাস্তবিক চা-কৃষিতে ইহাকেই কলম বলে। চা-বাগানের ভাষায় এই কলমের অভিনব অর্থ প্রত্যেকেরই স্মরণ রাখা উচিত। চা-গাছের ছোট ডালপালা কাটিয়া গাছের পাতা প্রদানের শক্তি বৃদ্ধি করাই কলমের গৌণ বা অপর উদ্দেশ্য। প্রত্যেক বৎসর গাছ বাড়িয়া ভিত-

রের যে সমস্ত ছোট ছোট ডাল শুষ্ক হইয়া যায় তাহা পরিষ্কার করিয়া গাছে বাতাস ও আলো লাগাইবার জন্য এবং পল্লব ও শাখা দ্বারা গাছের উপরিভাগ বিস্তৃত করিবার জন্যই কলম দরকার হইয়া থাকে। গাছ ক্রমে বর্দ্ধিত হইতে থাকিলে এবং ইহার বয়স বেশী হইলে মধ্যস্থিত ডালপালা শুকাইয়া যায় এবং এই শুষ্ক ডালপালা পরিষ্কার করিয়া না দিলে গাছ স্বভাবতই নিস্তেজ হইয়া পড়ে। উঁই ও কীট পতঙ্গ শুষ্ক ডালের সুবিধা পাইয়া গাছের সমূহ ক্ষতি করে। যাহাতে সমভাবে মাটী হইতে রস টানিতে পারে এই জন্য ডালপালার গিরা কাটিয়া দিতে হয় নতুবা ঐ গিরা হইতে ২টী বা ৩টী শাখা বাহির হইয়া সবগুলিই নিস্তেজ হয় এবং ইহাদের পাতা-প্রদান শক্তি কমিয়া যায়। কলম দিবার পূর্ব্বে গাছ কলমের অত্যাচার সহ্য করিতে পারিবে কি না, ইহা বিশেষভাবে দেখা দরকার। যাহারা সখের জন্য ফুল বাগানে চা-গাছ রোপণ করেন, তাহাদের সেই গাছ দেখিলে স্পষ্টই বুঝা যায় যে কলম দেওয়া গাছের স্বাস্থ্য অপেক্ষা ইহার স্বাস্থ্য অনেক খারাপ। কাজেই আবাদের গাছে কলম দেওয়া অতি আবশ্যক। স্থানীয় জল বায়ুর উপর এই কলম দিবার কার্য্য অনেক নির্ভর করে। যে স্থানের জল-বায়ু চা-গাছের পক্ষে স্বাস্থ্যকর এবং যেখানে বেশী শস্য পাওয়া যায়, সে স্থানে একবার মাত্র কলমই বিশেষ উপকারী। কিন্তু বর্ত্তমান

বিজ্ঞান জগতের অভিজ্ঞতার ফলে জানা গিয়াছে যে চা-গাছে প্রতি বৎসর কলম দেওয়া অনাবশ্যক। গাছ যখন নির্জীব অবস্থায় থাকে এবং যে সময় জমি হইতে পূর্ণমাত্রায় রস গ্রহণ করে না, তখনই কলম দিবার প্রশস্ত সময় এবং এই সময় ডিসেম্বরের মধ্যভাগ হইতে জানুয়ারীর শেষ পর্য্যন্ত বিস্তৃত। এই সময়ের পূর্ব্বেই কলম শেষ করিবার দরকার। পূর্ব্বেই বলা হইয়াছে, বসন্তকালের প্রথম বৃষ্টির পর হইতেই চা-গাছ নূতন পাতা ছাড়িতে আরম্ভ করে। একবার নূতন পাতা ছাড়িতে আরম্ভ করিলে পর সেই গাছে কলম দিলে ফল সন্দেহ-জনক হইয়া পড়ে, কারণ সেই সময় শিকড়ের কার্য্য পূর্ণমাত্রায় চলিতে থাকে। গাছে কলম দিবার পরই শিকড়ের কার্য্যকারী ক্ষমতা বেশী হইয়া পড়ে এবং এই সময় হইতেই ভবিষ্যতের রস সরবরাহের জন্য ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র শিকড় বাহির হইয়া মাটিস্থ নিকটবর্ত্তী রস খুঁজিতে আরম্ভ করে। কলম দিবার দরুণ গাছের যে ক্ষতি বা অনিষ্ট হয়, তাহা পূরণ করিবার জন্যই এই সমস্ত নূতন শিকড় ব্যস্ত হইয়া থাকে, কাজেই শিকড়ের কার্য্য পূর্ণমাত্রায় প্রকাশ পাইলে কলম দিয়া সুফল পাওয়া যায় না।

চা-গাছ মাটিতে বসাইবার কতদিন পরে অথবা চা-গাছের কত বয়সে কলম দিবার দরকার, সে সম্বন্ধে অনেক মত-ভেদ দেখা যায়। কেহ ৬ মাস বা ৮ মাসের কিংবা ১ বৎসরের গাছ

রোপণ করিয়া যে পর্য্যন্ত না গাছ ৫।৬ ফুট লম্বা এবং সতেজ হয়, সে পর্য্যন্ত গাছে ছুরী চালান উচিত মনে করেন না। কারণ কলমের অত্যাচার সহ্য করিবার ক্ষমতা গাছের হইয়াছে কি না, তাহা তাহারা দেখেন। উৎকৃষ্ট জাতীয় গাছের পক্ষে এই মত অবলম্বন করিলে প্রায়ই বিফল মনোরথ হইতে দেখা যায়, কারণ এই সমস্ত উচ্চশ্রেণীর গাছ স্বভাবতঃই প্রাকৃতিক শক্তিতে দীর্ঘ কাণ্ড জন্মাইতে প্রয়াস পায় এবং একবার এইরূপ দীর্ঘ কাণ্ড লইয়া বাড়িয়া উঠিলে, মাটির নিকট হইতে ডাল বাহির করা এই গাছের পক্ষে শক্ত হইয়া পড়ে। গাছকে ঘন বা ঝোপের মত করিবার জন্য পরবর্ত্তীকালে কলম ইত্যাদি দ্বারা যে সমস্ত অত্যাচার করা হয়, তাহা শিশু অবস্থায় করাই ভাল ও যুক্তি-সঙ্গত। এই অবস্থায় গাছের ছালে ভবিষ্যৎ শাখা-প্রশাখার চ'থ বা কুঁড়ি লুক্কায়িত থাকে। এই সমস্ত কুঁড়ি গাছ বড় হইবার সঙ্গে সঙ্গেই নিস্তেজ হইয়া পড়ে। কাজেই ছোট অবস্থায় গাছে কলম দেওয়া উচিত। সুতরাং উপযুক্ত সময়ের কলম মৃত্তিকার নিম্ন ও উপরিস্থ শাখা বর্দ্ধনের যথেষ্ট সহায়তা করে।

চারা-গাছ যেমন মাটিতে লাগিয়া বাড়িতে আরম্ভ করে অর্থাৎ রোপণের ১৮ মাস কি ২০ মাস পরেই প্রথম ছুরী চালান দরকার হয়। আবার কোন কোন সময় রোপণের ৬ মাস

পরেই ছুরী চালাইবার প্রয়োজন হইয়া পড়ে। কখন কখন বা আর এক বৎসরের জন্য অপেক্ষা করিয়া থাকিতে হয়। প্রত্যেক ক্ষেত্রে ছুরী চালাইবার পূর্ব্বে দেখিতে হয় যে, গাছ মাটিতে বেশ লাগিয়াছে কি না এবং সুন্দরভাবে বাড়িতে আরম্ভ করিয়াছে কি না। গাছে প্রথম ছুরী চালাইবার সময় খুব নীচে যাওয়াই দরকার। মধ্যকার কাণ্ড মাটি হইতে ৬ বা ৯ ইঞ্চি উপরে কাটা উচিত, কিন্তু কাটার পূর্ব্বে দেখিতে হইবে যে, এই কাটা-দাগের নিম্নে একটী কিংবা ২টী ডাল বা শাখা থাকে। এই সমস্ত ডাল বা শাখার উপরিভাগ মাটি হইতে ১৫ কি ১৮ ইঞ্চি রাখিয়া কাটিয়া ফেলিতে হয় এবং এই সমস্ত ক্ষতের দাগ ঈষৎ হেলান (তেঁর্চা) হওয়া দরকার। এইরূপ ভাবে গাছ কাটিবার উদ্দেশ্য, এই যে আমরা গাছকে ঝোপসা করিতে চাই, কাজেই মধ্যকার কাণ্ড কাটিয়া দিলে চতুষ্পার্শ্বস্থ ডাল বা শাখা বিস্তৃত হইয়া গাছ আয়তনে বৃদ্ধি পাইতে থাকে।

যাঁহারা শিশু গাছে ছুরী চালাইবার পক্ষপাতী নন তাঁহাদের পক্ষে গাছ সতেজ হইলে ১২ ইঞ্চির উপরে বীচ-কলম দেওয়া উচিত। ১২ ইঞ্চির উপরে কাটিলে ভবিষ্যৎ শাখা-প্রশাখা এই কর্ত্তিত দাগের নিম্ন হইতে বাহির হইয়া ভবিষ্যৎ গাছের আয়তন বৃদ্ধি করে। এই নূতন শাখা-প্রশাখা বেশ স্থূলত্ব প্রাপ্ত হইলে ১৮ ইঞ্চির পর কলম দেওয়া হইয়া থাকে, পরে প্রতি বৎসর

অর্থাৎ যে সময় এই গাছে পুনরায় কলম দেওয়া হয়, তখনই গত বৎসরের কাটা দাগের ১ বা ২ ইঞ্চি উৰ্দ্ধে কাটা হইয়া থাকে, এইরূপে বাড়িতে বাড়িতে যখন গাছ ৩ বা ৩॥ ফুট উচ্চ হয়, তখন পুনরায় মাটি সমান করিয়া কাটা হয়, এইরূপ কলমের নাম ভারী কলম,—ভারী কলম দিবার পর যে গাছ বাহির হয় তাহাও নূতনের মত করিয়া পালন করিতে হয়।

যাহারা প্রথমে কলম দিবার পক্ষপাতী তাহারা রোপণের পূর্ব্বে ৬ বা ৯ ইঞ্চিতে কলম দিয়া রোপণ করেন। অবশ্য রোপণের পূর্ব্বে এই সমস্ত চারার বয়স ২ হইতে ৩ বৎসর হওয়া উচিত। রোপণের এক বৎসর পর গাছ বেশ সতেজ ও পুষ্ট হইলে মধ্যকার কাণ্ড, মাটি হইতে ২৬–৩০ ইঞ্চি উপরে কাটিয়া চারি পার্শ্বস্থ শাখা এই কাটা দাগের ২ বা ৩ ইঞ্চি উপরে ছাটিয়া থাকেন। এইরূপ কলম দিলে দুর্ব্বল গাছ সতেজ হইবার সময় পায়। ২য় বা ৩য় বৎসরে এই গাছ পুনরায় ২৪ ইঞ্চিতে কাটা হইয়া থাকে। পরে ৩য়, ৪র্থ বা পঞ্চমবর্ষ পর্য্যন্ত ঐ ২৪ ইঞ্চির পর ১ বা ২ ইঞ্চি উৰ্দ্ধে কাটা হয়। পঞ্চম বা ষষ্ঠ বৎসরে এই শিশুগাছকে (যাহার গুঁড়ি বা কাণ্ড মোটা ও সুস্থ হয়) মাটি হইতে ২ বা ৩ ইঞ্চি উপরে কাটা হইয়া থাকে। এই কলম দিবার পর গাছ নব-জীবন লাভ করে এবং এই সময় হইতে ভবিষ্যৎ গাছের আকার লক্ষিত হয়। ভারি কলম দিবার পর এক

বৎসরের জন্য অর্থাৎ ভারী কলমের পরবর্ত্তী বৎসরে ঐ গাছকে সার ইত্যাদি দ্বারা বিশেষরূপে যত্ন করিতে হয়, এবং ঐ বৎসরের জন্য ঐ গাছে কলম দেওয়া হয় না। এই কলম না দেওয়া গাছকে চা-বাগানের ভাষায় বোকা-গাছ বলে। এক বৎসর বোকা রাখিবার পর গাছের শাখা-প্রশাখা মোটা করিবার জন্য মাটি হইতে ২৪ ইঞ্চিতে কলম দেওয়া হয়। এই সময় গাছের মধ্যকার বাঁজি ডাল ও পাতা যাহাতে একেবারে ফেলিয়া দেওয়া না হয়, তাহার প্রতি বিশেষ দৃষ্টি রাখার দরকার। কারণ এই সময় গাছ বেশ পরিষ্কার বা খুলনি করিয়া দিলে সূর্য্যোত্তাপে গাছের সমূহ ক্ষতি হয় এবং একরূপ শৈবাল কর্ত্তৃক ঐ সমস্ত নূতন শাখাপ্রশাখা আক্রান্ত হয়। এই সমস্ত গাছের শাখা-প্রশাখাকে সতেজ হইতে সময় প্রদান করাই এইরূপ কলমের প্রধান উদ্দেশ্য। ২৪ ইঞ্চিতে কলম দিবার পর পরবর্ত্তী বৎসরে একেবারে মাটি হইতে ৯ কিংবা ১১ ইঞ্চিতে কাটিতে হয়। এই কলম দিবার পর গাছ যতদিন ২৬ বা ২৮ ইঞ্চি পর্য্যন্ত বাড়িয়া না উঠে ততদিন ইহা হইতে পাতা তুলিতে নাই। এই সময় হইতে পরবর্ত্তী বৎসরের কলম এই কলমের ১ ইঞ্চি উর্দ্ধে কাটা হইয়া থাকে।

পূর্ব্বেই বলিয়াছি এবং এখনও বলি, যেভাবেই কলম দেওয়া হউক না কেন, কলম দিবার দরুণ অত্যাচার সহ্য করিবার

ক্ষমতা গাছের আছে কি না ইহা কলম দিবার পূর্ব্বে বিশেষ রূপে দেখিতে হইবে ; গাছের স্বাস্থ্যের প্রতি লক্ষ্য না রাখিলে ক্রমে ক্রমে গাছ মরিতে আরম্ভ করে, এবং এমন অবস্থায় আসিয়া দাঁড়ায় যে বাগান গাছশূন্য হইয়া পড়ে। কলম দিতে হইলে যাহাতে গাছের নূতন ডালের কতকাংশ রাখা হয় তাহা দেখা দরকার। যাহাতে সমভাবে মাটি হইতে রস টানিতে পারে এবং এই রস যাহাতে গাছের চতুর্দ্দিকে বিস্তৃত হইয়া পড়ে এই অনুযায়ী নূতন সোজা ও নীরোগ ডাল রাখিয়া অপর অনাবশ্যক ডালগুলি কাটিয়া দিতে হয়। পূর্ব্ববর্ত্তী কলম-দাগের একেবারে নিকটে কিম্বা নীচে যাহাতে না কাটা হয়, তৎপ্রতি লক্ষ্য রাখার দরকার, কাটিবার সময় যাহাতে এক টানে সমান ভাবে পরিষ্কার ক্ষত বা দাগ হয় তাহা করিতে হইবে। দাগ বা ক্ষত বড় হইলে গাছ শীঘ্র শীঘ্র নূতন শাখা-প্রশাখা বাহির করিতে পারে না। কাটিবার সময় ডাল ফাটিয়া গেলে অথবা থেথ্‌লাইয়া গেলে সেই ডালটী শুকাইয়া যায়, তাহা হইতে আর কোন নূতন শাখাপ্রশাখা বাহির হয় না। প্রথম ছুরী চালাইবার সময় যাহাতে ডাল না টানা হয়, তৎপ্রতি বিশেষ লক্ষ্য রাখার দরকার। কারণ এইরূপ ভাবে টানিলে ডালের যোড়ের মুখ ফাটিয়া যাইতে পারে।

সাধারণ কলম দিতে কেহ কেহ গাছে একটী পাতা থাকাও

পছন্দ করেন না। তাঁহারা বলেন যে, এইরূপভাবে পরিষ্কার করিলে শীঘ্র শীঘ্র নূতন পাতা বাহির হয়; যদিও ইহার সত্যতা সম্বন্ধে অনেক ক্ষেত্রে নিঃসন্দেহ, তবুও ইহাতে গাছ একটু নিস্তেজ হইয়া পড়ে। বিশেষতঃ বসন্তকালে যদি অনাবৃষ্টি হয় তবে এই সমস্ত গাছের বিলক্ষণ ক্ষতি হয়, রৌদ্রে অনেক ডাল ডাল শাখা শুকাইয়া যায়, না শুকাইলেও গাছের পূর্ণাবয়ব গঠন করিতে সমস্ত শক্তিপ্রদান করিতে হয়, কাজেই বৎসরের মধ্যভাগে গাছ নিস্তেজ হইয়া পড়ে। যাঁহারা অন্য মতের পক্ষপাতী তাঁহাদের যদিও এই অসুবিধা থাকে না, তবুও তাঁহাদের পাতা সংগ্রহ কার্য্যে একটু বেগ পাইতে হয়; কারণ জীবনধারণ করিতে হইলে গাছের যতগুলি শাখা বা পাতার প্রয়োজন তাহা থাকিলে আর নূতন শাখা বা পাতা বাহির করিবার জন্য ইহারা ব্যস্ত হয় না; অনেকক্ষেত্রেই বাঁজি পাতা বাহির হইলে গাছ বিশ্রাম লাভ করে সুতরাং পাতা কম হইয়া পড়ে। দুই দিকের সুবিধা অসুবিধা দেখিলে মনে হয়, এই রূপ পরিষ্কার অল্প বিস্তর করা ভাল, গাছের মধ্যকার ছোট ছোট বাঁজি ডাটি এবং যে স্থানে ঘনভাবে শাখা প্রশাখা বিস্তৃত, সেই স্থানে শাখা প্রশাখা অপেক্ষাকৃত হাল্‌কা করিয়া দিলে সব দিকই রক্ষা হয়। ইহাতে গাছের মধ্যে আলোক ও বাতাস প্রবেশ করিয়া ইহার বৃদ্ধির যথেষ্ট সহায়তা করে।

বর্ত্তমানে অনেক বাগানে বোকা-গাছ রাখিবার পদ্ধতি প্রচলিত হইয়াছে, গাছে কলম না দিলেই তাহাকে বোকা গাছ বলা হয়। কেহ কেহ বাগানের অৰ্দ্ধেক, কেহ বা অৰ্দ্ধেকের কম, এই বোকা-গাছ রাখিয়া থাকেন, আবার কোন কোন বাগানের কর্ত্তৃপক্ষরা এই মতের আদৌ পক্ষপাতী নন। বোকা গাছ রাখিলে খরচ অনেক কম পড়ে, এবং যাহাদের কুলী কম তাহাদের পক্ষে বোকা-গাছ রাখা মঙ্গলজনক। এই গাছ শীঘ্র শীঘ্র পাতা দেয়, এবং শীত ঋতুর অবসান হইলেই এই গাছ হইতে পাতা তোলা হইয়া থাকে। শীতের কার্য্যাদি যখন শেষ হইয়া যায় তখন সুবৃষ্টি না হইলে, কলম দেওয়া গাছের পাতার জন্য অনেক দিন ধরিয়া অপেক্ষা করিতে হয়, সুতরাং এই বোকা-গাছ রাখিলে ধীরে ধীরে কাজ অগ্রসর হইতে থাকে। প্রথম বসন্তেই সুবৃষ্টি হইলে এই গাছ হইতে যথেষ্ট পাতা পাওয়া যায়। যদিও এই পাতার আকৃতি বা অবয়ব কলম-দেওয়া গাছের পাতা হইতে ছোট কিন্তু ইহা হইতে ভাল চা প্রস্তুত হয়। বর্ষার সময় যখন কলম-দেওয়া গাছে যথেষ্ট পাতা দিতে আরম্ভ করে, তখন এই গাছের পাতা একটু কমিয়া যায় সুতরাং পাতা বেশী হইবার দরুণ কোন অসুবিধা ভোগ করিতে হয় না। যাহাদের গুদাম ছোট এবং কোনরূপ সুবন্দোবস্ত নাই তাহাদের পক্ষে বাগানে কলম না দেওয়া খুব ভাল। এক বৎসর কলম না দিলে

গাছের মধ্যস্থ অকাজের ডাল পালা শুকাইয়া যায়। এবং ছায়ার জন্য শৈবাল জাতীয় অনেক পরগাছা নষ্ট হইয়া যায়। পরবর্ত্তী বৎসর কলম দিবার সময় নিম্নে কাটিলে দেখা যায়, ইহার পুরাতন পাতা ও অনেক বাঁজি ডাটি সব পাতলা হইয়া গিয়াছে, কাজেই পরিষ্কার করিবার দরুণ খরচ বাঁচিয়া যায়। বোকা-গাছে কলম দিবার পর ইহার বৃদ্ধি শীঘ্র শীঘ্র দেখা যায় না, কিন্তু একবার বাড়িতে আরম্ভ করিলেই সত্বর ক্ষতি পূরণ হইয়া যায়।

কেহ কেহ বোকা-গাছ রাখিতে অদৌ পছন্দ করেন না। কারণ এই গাছের পাতা হইতে প্রস্তুত চায়ে বেশী পরিমাণ লাল ডাঁটি (Red stalk) হয়, আরো ইহার পাতা তুলিতেও খরচ বেশী পড়ে। বোকা গাছে সাধারণতঃ Red spider নামক এক প্রকার কীটের আক্রমণ দেখা যায়। এই কীটের আক্রমণ প্রতিরোধ করার জন্য পূর্ব্ব হইতেই অর্থাৎ বর্ষারম্ভ হইবার পূর্ব্বেই গন্ধক চূর্ণ গাছে ছড়াইয়া দিতে হয়।

যাহারা গাছ বোকাও রাখিতে ইচ্ছা করেন, অথচ গাছে ছুরী চালাইতে চাহেন, তাহাদের পক্ষে গাছের মাথা ছাটিয়া দেওয়া ভাল। ইহাকে Skiffing বা Skiff-pruning বলে। এইরূপ করণের উদ্দেশ্যও অনেকটা বোকা-গাছের ন্যায়। যে উদ্দেশ্যে বোকা-গাছ রাখা হয় সে সব গাছে এইরূপ কলম দিলে

উদ্দেশ্য পূর্ণ হয়। যে স্থানে উৎকৃষ্ট জাতীয় গাছ বর্ষায় বাড়িয়া যায় কিম্বা গাছের মধ্যস্থিত ২।৩টী শাখা লম্বা হইয়া যায়, সেই সব ক্ষেত্রেই এইরূপ কলম লাভজনক। এই কলম দিতে গেলে কোনরূপ মাপ দ্বারা করাই ভাল; যদি ৩০ বা ৩৬ ইঞ্চিতে কাটিবার দরকার হয়, তবে মাপ-কাঠির দ্বারা কাটিলে যে সমস্ত রুগ্ন গাছ ৩০ বা ৩৬ ইঞ্চি বাড়িতে পারে নাই তাহারা বাঁচিয়া যায় এবং পরবর্ত্তি বৎসরে তাহারা অন্যান্য গাছের ন্যায় সবল ও পুষ্ট হইতে পারে। পাতা তোলার কার্য্য যদি উপযুক্ত তত্ত্বাবধানে করা যায়, তবে প্রায়ই এইরূপ কলমের দরকার হয় না।

যে সমস্ত ক্ষেত্রে গাছের পাতা না ছাড়িয়া তোলা হয়, সেই সব গাছের উপরিভাগ প্রায়ই মুণ্ডিত শাখা বা গ্রন্থি-বহুল শাখার দ্বারা আচ্ছাদিত দেখা যায়। ইহা কখন কখন মুর্গি বা কাকের পা বলিয়াও কথিত হয়। এই সমস্ত গাঁইট, গাছে রস-চালনা পক্ষে বাধা প্রদান করে। কাজেই যে গুলি খুবই ঘন সে গুলি কাটিয়া দিতে হয়। কিম্বা ছুরীর দ্বারা পৃথক করিয়া সোজা ও পরিষ্কার অংশ রাখিয়া অপরাংশ কাটিয়া ফেলিতে হয়। উৎকৃষ্ট জাতীয় গাছের পক্ষেই এই নিয়ম অবলম্বন করা হইয়া থাকে। ছোট ছোট পল্লব ও শাখা দ্বারা ঘনভাবে আবৃত গাছই বাজি পাতা জন্মাইয়া থাকে। পক্ষান্তরে

পাতলা শাখা প্রশাখা বিশিষ্ট গাছের পাতায় খারাপ চা প্রস্তুত হইয়া থাকে।

পাতা তুলিবার কার্য্য একরূপ কলম বলিয়া পরিগণিত হয়। ইহাকে ফিংগার প্রুণিং বলে (Finger Pruning)। পাতা তুলিবার সময় লম্বা লম্বা ডাঁটি যদি অপর ডাঁটির সহিত সমানভাবে কাটিয়া লওয়া যায় তবে বোকা-গাছের আর মাথা ছাঁটিবার দরকার হয় না।

সাধারণ কলমের ন্যায় ভারী কলম দিবার পূর্ব্বে দেখিতে হয় যে এই কলম দিবার জন্য যে অত্যাচার করা হইবে তাহা গাছের সহ্য করিবার ক্ষমতা আছে কি না? যে বৎসর ভারী-কলম দিতে হইবে সেই বৎসরের পূর্ব্ব হইতেই প্রস্তুত হওয়া উচিত। রীতিমত সার দিয়া গাছের অবয়ব বৃদ্ধি করিয়া পাতা তুলিবার সময় একটু সহানুভূতি দেখাইবার দরকার হইয়া থাকে। যেমন কোন রোগীকে কোনরূপ কঠিন অস্ত্র চিকিৎসা করিবার পূর্ব্বে সম্পূর্ণ বিশ্রাম ও পুষ্টিকর খাদ্যাদি ব্যবস্থা করিতে হয়, সেইরূপ চা-গাছে ভারী-কলম দিবার পূর্ব্বে তাহার পক্ষেও বিশ্রাম ও পুষ্টিকর খাদ্যের ব্যবস্থা করা উচিত। কলম দিবার পূর্ব্ব বৎসর যদি পাতা ছাড়িয়া তোলা হয় তাহা হইলে শিকড়ের কার্য্যকরী শক্তি ততটা হ্রাস হয় না। কাজেই কলম দিবার

পর পূর্ণ শক্তিতে গাছ জীবিত থাকে ; রুগ্ন গাছে এইরূপ কলম দিলে প্রায়ই সে গাছ মৃত্যু মুখে পতিত হয়। কিংবা এইরূপ শতকরা ২৫ কি ৩০টী গাছের কোনরূপ জীবনের আশা পাওয়া যায় না। এই সমস্ত গাছের কতকাংশে পরবর্ত্তী বৎসরে একটী কিংবা দুইটী নূতন শাখা বাহির হইতে দেখা যায়। কিন্তু তাহার স্বাস্থ্য অত্যন্ত খারাপ হয়। যাঁহারা ভারী-কলমের পক্ষপাতী নন, তাঁহাদের পক্ষে বীচ-কলম দেওয়াই ভাল। পুরাতন গাছে বীচ কলম দিলে কোন ভাল ফল পাওয়া যায় না। যাহাকে এক-বার ভারী-কলম দেওয়া হইয়াছে সময় হইলে তাহাকে পুনরায় ভারি কলম দেওয়াই যুক্তিসঙ্গত। বীচ-কলম দিতে হইলে যাহাতে গাছের চওড়া না মারা হয় তৎপ্রতি লক্ষ্য রাখা দরকার। সাধারণত মাটী হইতে ক্ষেত্র বিশেষে ১২ কিম্বা ১৮ ইঞ্চি উপরে কাটা উচিত।

যে সমস্ত শাখা গাছের নিম্নদেশ হইতে বাহির হইয়া মাটীর সহিত লাগিয়া বাড়িয়া যায়, তাহা কাটিবার বিশেষ প্রয়োজন। এই সমস্ত ডাল না কাটিলে গাছের অনেক ক্ষতি হয়। কারণ কুলীরা ফড়ুয়া দিবার সময় কোদালীর দ্বারা কিম্বা পাতা তুলিবার সময় পদদলিত করিয়া এই শাখা আসল গাছ হইতে বিচ্ছিন্ন করিয়া দেয়। কাজেই গাছের যে ক্ষত হয়, তাহা ভাল হইতে অনেক দিন লাগে। কোন কোন গাছের এই ক্ষত

এত গভীর হয় যে জল প্রবেশ করিয়া কাঠ পচিতে আরম্ভ করে, কিম্বা কীটাদি এই গর্ত্তের ভিতর বাসা নির্ম্মাণ করিয়া গাছের সর্ব্বনাশ সাধন করিয়া থাকে। এই সমস্ত ডাল একেবারে সমূলে না কাটিয়া অন্ততঃ ৬—৯ ইঞ্চি রাখিয়া কাটিতে হয়। কাটিবার সময় ছুরীর দাগ বা ক্ষত যাহাতে নীচে অর্থাৎ মাটীর দিকে থাকে, সে বিষয়ে লক্ষ্য রাখা উচিত। এইরূপ কাটিলে ঐ ডাল হইতে নূতন সোজা ডাল বাহির হইয়া গাছের শক্তি বাড়াইয়া থাকে। গাছের উচ্চতা কমাইতে গেলে যাহাতে গাছের বিস্তৃতি সমানভাবে রাখা হয়, তৎপ্রতি বিশেষ লক্ষ্য রাখিবার দরকার। নূতন গাছে ভারী-কলম দিলে যাহাতে আসল গাছের নিম্ন হইতে উত্থিত নূতন গাছ (যদি কোন গাছের বাহির হয়) কাটা না হয়, তৎপ্রতি দৃষ্টি রাখিলে সে গাছের মরিবার আর ভয় থাকে না।

কলার প্রুনিং (Collar Pruning).

কলার প্রুনিং অতি পুরাতন গাছেই দেওয়া হইয়া থাকে। যে সমস্ত গাছ বহু পুরাতন, যাহাদের আর বৃদ্ধি নাই, সেই সব গাছে কলার প্রুনিং দিয়া নূতন গাছ প্রস্তুত করিতে হয়, এবং যে সমস্ত গাছ এই কলমের অত্যাচার সহ্য করিতে না পারিয়া মরিয়া যায়, তৎস্থানে নূতন গাছ লাগাইলে একরূপ সমস্ত স্থানেই

নূতন গাছ হইয়া ব্লকটী নূতন আকার ধারণ করে। এই কলম, গাছের শিকড়ের কেবল উপর হইতেই কাটা হইয়া থাকে, এবং এই কর্ত্তিত স্থানের নিম্ন হইতেই ৮।১০টা নূতন ডাল বাহির হয়। এই উভয় প্রকারের কলম (হেভি-ভারী ও ভুট্টা কলম) করাত দ্বারাই সম্পন্ন হইয়া থাকে। দুইজনে করাত দিয়া কাটিলে গাছে সেরূপ আঘাত পায় না। যাহাতে ক্ষত পরিষ্কার হয়, তজ্জন্য ছুরীর দ্বারা ক্ষত সমান করিয়া দেওয়া দরকার। ক্ষত সমান না হইলে, জল বসিয়া গাছ খারাপ হইয়া যায়। এই সমস্ত কলমের গাছে রৌদ্র, বৃষ্টি, উঁই, পিপীলিকা প্রভৃতি অনেক প্রকারের শত্রু আছে। সময়মত বৃষ্টি না হইলে প্রখর রৌদ্রের তাপে গাছ শুকাইয়া যায়। গাছের মধ্যস্থল ফাটা হইলে তাহাতে বৃষ্টির জল ঢুকিয়া গাছ পচিয়া যায়। উঁই কিম্বা পিপীলিকা সুবিধা পাইলেই গাছে আশ্রয় গ্রহণ করে। এইরূপে অনেক গাছ মারা যায়। ভারী কলম কাটিবার পর ক্ষত স্থানে আল্‌কাতরা বা মোম দ্বারা ক্ষত ঢাকিয়া দিতে হয়, ইহাতে রৌদ্র ইত্যাদির হাত হইতে অনেক পরিমাণে নিষ্কৃতি পাওয়া যায়। এইরূপ কলম দিয়া জমি বিশেষরূপে সার দিয়া পাইট্‌ করিতে হয়। পরে অসম্ভব না হইলে প্রত্যেক গাছের নিম্নে এক ফুট বিস্তৃত গর্ত্ত করিয়া সার দ্বারা পূর্ণ করিয়া পুনরায় ঐ গর্ত্ত বুঁজাইয়া

দেওয়ার দরকার। যাহাতে গাছের উপর মাটী চাপা না থাকে, এই জন্য গভীর থলি করিয়া দেওয়া হয়। যে পর্য্যন্ত না এই গাছে নূতন ফেঁকড়ি বাহির হইয়া বর্দ্ধিত হয়, সে পর্য্যন্ত আর ইহার কোন আবাদ করিবার দরকার হয় না।

স্থানীয় জল-বায়ু ও মাটি অনেক সময় বলিয়া দেয়, কোথায় কিরূপ কলম ফলবান। অভিজ্ঞতা ভিন্ন এই কার্য্যের ইষ্ট অনিষ্টতা বুঝা যায় না। সব ক্ষেত্রেই পূর্ব্বের আবাদ পদ্ধতি জানিয়া কোথায় কি প্রকার কলম দেওয়া দরকার তাহা বুঝিয়া লইবার প্রয়োজন হয়। সব ক্ষেত্রেই নিজের বুদ্ধি চালনা না করিলে কৃতকার্য্য হওয়া সুকঠিন। কলম দিবার নিমিত্ত চা-বাগানে একরূপ অগ্রভাগ বক্র সুতীক্ষ্ণ ছুরী ব্যবহার হয়, পাঁচ হইতে আট ইঞ্চি পর্য্যন্ত এই ছুরীর পরিমাপ। যাঁহারা যে ছুরীর দ্বারা সুবিধা পান তাঁহারা সেই ছুরীর দ্বারাই কার্য্য করিয়া থাকেন। কলম সুচারুরূপে সম্পন্ন করিতে হইলে, সুতীক্ষ্ণ ছুরীর দরকার। যাহাতে প্রত্যেক কুলীর নিকট এইরূপ সুতীক্ষ্ণ ছুরী থাকে এবং তদ্দ্বারা কাজ হয়, তাহা দেখা নিতান্ত আবশ্যক। ভোঁতা ছুরী দ্বারা কলম দেওয়া আর কুঠার দ্বারা চা-গাছ কাটা প্রায়ই সমান।

অষ্টম অধ্যায়

—•:•:•—

প্রস্তুত প্রণালী।

চা-ব্যবসায়ের এই প্রস্তুত প্রণালী অংশই বিশেষ প্রয়োজনীয় ও কৌতুহলপ্রদ, কারণ ইহা হইতে জানা যায় কিরূপে সবুজ পাতা কাল কোঁকড়ান বা পাকান চা-তে পরিবর্ত্তিত হয়; শুধু আকৃতির পরিবর্ত্তন হয় না এই অবস্থায় চা ইহার বিশেষ গুণ ও গন্ধ প্রাপ্ত হয়, যাহা কাঁচা অবস্থায় থাকে না। বিভিন্ন দেশে বিভিন্ন রকমের প্রস্তুত-প্রণালী অবলম্বিত হয়, কিন্তু ভারতে যেরূপ প্রথা অবলম্বন করা হয় এখানে তাহাই বিশেষরূপে আলোচিত ও বিবৃত হইবে। এই অধ্যায়ে পাতার নরম (Withering) হইতে শেষ পর্য্যন্ত পর পর বিভিন্ন কার্য্য-প্রণালী বা প্রস্তুত-প্রণালী বিস্তৃতরূপে আলোচিত হইবে। প্রথমেই বাগান হইতে পাতা গুদামে আসিয়া ওজন হইবার পর

(Withering) নরম

করিবার জন্ম নরম ঘরে (Withering room) লইয়া যাওয়া

হয়। পাতা কেন নরম করা হয় তাহার কারণ চায়ের রাসায়নিক তত্ত্বে বিস্তৃতরূপে আলোচনা করা হইয়াছে; বর্ত্তমান ক্ষেত্রে তাহার পুনরুল্লেখ নিষ্প্রয়োজন মনে করিয়া একেবারে কি করিয়া পাতা নরম করিতে হয়, তাহারই আলোচনা করা হইবে। পাতা নরম করিবার জন্য গুদামে নরম চাল্‌নী (Withering chungs or Withering racks) আছে, এই চালনী প্রত্যেক ইঞ্চি পরিমিত স্থানে ৪ ছিদ্র বিশিষ্ট লৌহের জাল দ্বারা নির্ম্মিত। এই জাল কাষ্ঠের ফ্রেমের সহিত আবদ্ধ এবং এরূপভাবে অবস্থিত যে, ঝাঁকি দিলেই উপরকার সমস্ত জিনিষই নিম্নে পতিত হয়; গুদামের স্থান বুঝিয়াই এই Rack ছোট বড় হইয়া থাকে; ইহা সাধারণতঃ ২½ হইতে ৩ ফিট চওড়া করা হয়, পাতা গুদামে পৌঁছিয়া ওজন হইবার পরই দুই চাঙ্গের মধ্যস্থিত স্থানে রাখা হয়, চাঙ্গের উপর পাতা ছিটাইবার জন্য যে সমস্ত লোক থাকে, (নরমওয়ালা) তাহারা পাতা পৌঁছিবা-মাত্রেই ছিটাইতে থাকে। ১ পাউণ্ড কাঁচা পাতা ছিটাইবার জন্য এক বর্গ গজ স্থান দরকার হয়, অবশ্য এই এক পাউণ্ড পাতা গুদামে ওজন করিবার সময় কুলীদের নিকট হইতে যাহা লওয়া হয় তাহাই বুঝিতে হইবে; পাতা সম্ভবতঃ সমানভাবে ছিটান দরকার, কারণ কোথাও পাতলা কোথাও মোটা হইলে সমানভাবে নরম হয় না। ছিটাইবার সময় যাহাতে পাতা বেশী

পরিমাণে নাড়া চাড়া না হয় তৎপ্রতি বিশেষ দৃষ্টি রাখা কর্ত্তব্য। যাহাতে পাতা খুব শীঘ্র এবং সমান ভাবে চাঙ্গের উপর ছিটাইতে পারা যায় সেইরূপ ব্যবস্থা করিতে হয়। আকাশের অবস্থা ভাল থাকিলে ১২টার সংগৃহীত পাতা সন্ধ্যা ৬টায় নরম হয়, কিন্তু সন্ধ্যার পাতা রাত্রের ঠাণ্ডার জন্য পর দিন ৮৷৯টার কমে কিছুতেই নরম হয় না। দিন ভাল থাকিলে সাধারণতঃ ২০ হইতে ২৪ ঘণ্টা পর্য্যন্ত সময় পাতা নরম করিতে দরকার হয়। পাতা নরম হইবার যে সমস্ত

সাহায্যকারীর (Agents)

সাহায্য দরকার হয় তাহার মধ্যে রৌদ্র, আলো, তাপ এবং বাতাস প্রধান। ইহার মধ্যে অপর গুলি রৌদ্রের আনুসঙ্গিক বলিয়াই রৌদ্র সর্ব্বাপেক্ষা প্রধান। অন্ধকার ঘরে পাতা নরম হইতে যত সময় লাগে, আলোতে রাখিলে তাহার অর্দ্ধেক সময়ই যথেষ্ট। আলো ও বাতাস সমান ভাবেই ঘরে প্রবেশ করিতে দিলে, পাতা শীঘ্র শীঘ্র নরম হইয়া যায়। এইজন্য বর্ষাকালেই পাতা নরম করিতে বিশেষ

অসুবিধা

ভোগ করিতে হয়, কারণ বর্ষাকালে সর্ব্বদাই আকাশ মেঘাচ্ছন্ন থাকে, রৌদ্রের মুখ দেখা যায় না; কাজেই ঠাণ্ডা বাতাস

প্রবাহিত হয়। এই জন্য নরম করিবার স্থান খুব বেশী রাখিতে হয়। সাধারণতঃ বাগানের ক্ষেত্রফল হইতে উৎপন্ন পাতার পরিমাণ লইয়াই চাঙ্গ তৈয়ারী করিতে হয়। বৎসরের মধ্যে যে কোন দিন পাতা বেশী হয় সেই দিনের পাতা হিসাব করিয়া প্রতি পাউণ্ড পাতার জন্য এক বর্গ গজ স্থান ধরিয়া নরম চাঙ্গ প্রস্তুত করিতে হয়। বর্ষাকালে প্রতিদিনের পাতা সেই দিনেই নরম হয় না, অথচ পরদিনের পাতার যায়গা যে কোন উপায়েই করিতে হইবে, এইজন্য কৌশলে কৃত্রিম উপায়ে পাতা নরম করিতে হয়। গুদামের শুকলাই ও ইঞ্জিন হইতে যে গরম বাতাস বহির্গত হয় তাহা পাখার সাহায্যে "নরম ঘরে" প্রবেশ করাইতে পারিলে পাতা শীঘ্র শীঘ্র নরম হয়। এই কৃত্রিম উপায়েও প্রতিদিনের পাতা সেই দিনেই নরম না হইলে পাতা হইতে একরূপ টক গন্ধ বাহির হয় এবং ইহা হইতে উৎপন্ন চা খুব খারাপ হয়। এই জন্য যথা সম্ভব নরম করিবার স্থান বেশী করিবার দরকার, এবং বড় বড় বাগানে কৃত্রিম উপায় * অবলম্বনের বন্দোবস্ত: একান্ত আবশ্যক। পাতা উত্তমরূপে নরম হইল কিনা তাহা

পরীক্ষা

করিতে হইলে অনেকে অনেকরূপ উপায় অবলম্বন করিয়া

* কৃত্রিম উপায়ে পাতা নরম করিতে হইলে ১০০° হইতে ১০৫°F

থাকেন। তন্মধ্যে যাহা উল্লেখযোগ্য এবং সর্ব্বসম্মত তাহাই এখানে লিখিত হইল। টাট্‌কা কাঁচা পাতা হাতে করিয়া রগড়াইতে রগড়াইতে কানের নিকট ধরিলে পুট পুট শব্দ করে এবং হাত খুলিয়া দিলে ডেলা (Ball like) অবস্থায় না থাকিয়া সাধারণ অবস্থায় থাকিয়া যায় অর্থাৎ ডেলা খুলিয়া যায়, কিন্তু রীতিমত পাতা নরম হইলে ঐরূপ পুট পুট শব্দ করে না বা ডেলা খুলিয়া যায় না। কাঁচা পাতার বোঁটা বাঁকাইলেই ভাঙ্গিয়া যায় কিন্তু নরম পাতার বোঁটা বাঁকাইলে কিছুতেই ভাঙ্গে না। নরম পাতার উপর হাত দিলে যেন মনে হয় পুরাতন কাপড়ের উপর বা ছাগল চামড়ার দস্তানার উপর হাত পড়িয়াছে। যখন এইরূপ স্পর্শানুভব হয় তখনই বুঝিতে হইবে যে পাতা মলাই করিবার উপযুক্ত নরম হইয়াছে। এই পরীক্ষা করিবার সময় যাহাতে চাঙ্গের মধ্যস্থিত পাতা লওয়া হয় তৎপ্রতি দৃষ্টি রাখা দরকার, কারণ চাঙ্গের পার্শ্বস্থিত পাতা বেশী পরিমাণে হাওয়া ও আলো পায় বলিয়া শীঘ্র শীঘ্র নরম হইয়া যায়। উল্লিখিত নিয়ম ব্যতিরেকে অন্য কোন সাধারণ উপায় এদেশে প্রচলিত

গরম বাতাস ২০ মিনিট কি ৩০ মিনিট ধরিয়া নরম ঘরে প্রবেশ করাইতে হয়। বৃষ্টিতে পাতা ভিজিয়া গেলে ৯৫° গরম বাতাস প্রবেশ করাইয়া অনেকক্ষণ অপেক্ষা করিতে হয়। যদি পাতা খুব কচি (fine) হয় তবে এই বাতাসের উত্তাপ ৯০° হওয়া দরকার।

নাই। পাতা নরম হইবার জন্য ছিটানর পূর্ব্বে যদি বেশী ঘাটা ঘাটি হয় বা কুলীদের দ্বারা টুক্‌রীতে বোঝাই করিবার সময় পা-দ্বারা ঠাসিয়া বোঝাই করা হয়, বা বেশীক্ষণ টুক্‌রীতে বোঝাই অবস্থায় পড়িয়া থাকে, তাহা হইলে পাতা পাকিয়া অর্থাৎ লাল হইয়া যায়। এই লাল পাতার পচন (Ferment) কার্য্য মলাই করিবার পূর্ব্বেই আরম্ভ হয় এবং এই সময় ইহাতে যে রাসায়নিক পরিবর্ত্তন হয় তাহাতেই পাতাকে উত্তমরূপে নরম করিতে বাধা প্রদান করে। পাতা

কম বা বেশী নরম

হইলে তৎপ্রস্তুত চা খারাপ হয়। কম বা বেশী নরম হইলে মলাই করিবার সময় পাতা ভাঙ্গিয়া যায়, ফলে শুধু Broken Tea উৎপন্ন হয়। পাতা কম নরম হইলে মলাই করিবার সময় আদৌ পাকায় না, কাজেই ভাঙ্গিয়া যায়। ইহা হইতে একরূপ ফিকা সবুজ বর্ণের (Light green coloured) রস নির্গত হয় এবং ইহা হইতে প্রস্তুত চায়ের রং (Greyish red or Reddish Grey) লাল্‌চে ধূসর বর্ণের হয়। এই চায়ের জল (Liquor) ফ্যাকাসে রংয়ের হয়, এবং cloudy, soft, weak ও tasteless হয় ও Pungency কম হয়। পাতা বেশী নরম হইলে অর্থাৎ একরূপ শুকাইয়া গেলে, উত্তমরূপ পাকায় (Twist),

মলাই করিবার সময় খুব কম রসই নির্গত হয় এবং যাহা বাহির হয়, তাহা Reddish yellow বর্ণের, ইহা হইতে যে চা উৎপন্ন হয়, তাহা Well Twisted, দেখিতে মোটা (Chubby) এবং সাধারণ চা হইতে কিছু বেশী কাল হয়। ইহার জল fairly deep colour, clear with a mawkish taste, কাজেই বেশী নরম হইতে কম নরম রাখাই ভাল। পাতা তুলিবার পরক্ষণ হইতেই ইহাতে Enzymeএর সৃষ্টি হয়। যখন এই এনজাইম বেশী পরিমাণে পাওয়া যায়, তখনই মলাই করিবার উপযুক্ত সময় বলিয়া মনে করিতে হইবে। নরম হইবার সময় loss of moisture এবং Production of Ferment এই দুইটী প্রক্রিয়া দেখা যায়। তবে এই দুই কার্য্য যে এক সময় হইতে দেখা যায় বা নরম হইবার নির্দ্ধারিত সময়ে দেখা যায়, তাহার কোন মানে নাই। শুষ্ক ও খট্‌খটে দিনে পাতা মলাই করিবার জন্য Chemically প্রস্তুত হইবার অনেক পূর্ব্বে নরম হয়। আর ঠাণ্ডা দিনে নরম হইবার অনেক পূর্ব্বে মলাই করিবার জন্য Chemically প্রস্তুত হয়। মলাই করিবার জন্য পাতা Chemically প্রস্তুত করিতে যে সময় গ্রহণ করে, তাহা Atmosphereএর উপর নির্ভর করে। নিম্নের তালিকা হইতে ইহার কতকটা আভাস পাওয়া যাইতে পারে।

Temperature	Time reqd. under Normal weather	Time reqd. with saturated weather.
78^{0}–84^{0}F	Not over 22 Hrs.	Not over 23 Hrs.
78–88^{0}F	18 „	
80–90^{0}F	16–18 „	18–21
84^{0}–92^{0}F	$14\frac{1}{2}$–$16\frac{1}{2}$	$18\frac{1}{2}$

[See Mann's Fermentation of tea part I. P. 1.]

পাতা নরম হইবার সময় ইহার যে পরিবর্ত্তন দেখা যায় তাহাতে (১) ইহার Dry Substanceএর ওজন কমিয়া যায় এবং (২) Soluble পদার্থ ও Soluble Tanninএর মাত্রা বেশী হয়। Dry Substanceএর মধ্যে মাত্র Starch বিশেষ উল্লেখযোগ্য। ইহার সম্পূর্ণ অভাবে চা ভাল হয় না। পাতা গাছ হইতে তুলিবার পরও ইহারা Oxygen পরিত্যাগ করে, কাজেই পাতা তুলিয়াই কৃত্রিম উপায়ে নরম করিলে পাতার যে জলীয় ভাগ কম হয়, তাহার পরিমাণ নিয়মমতরূপে নরম হইবার পরিমাণ হইতে বেশী। এই জলীয় বাষ্পের ভাগ শতকরা ·৫ অর্থাৎ ১০০ পাউণ্ড পাতা নরম হইলে ৯৯½ পাউণ্ড হয়। বিশেষ পরীক্ষার দ্বারা জানা গিয়াছে যে নরম পাতায় Soluble matter ও Soluble Tanninএর পরিমাণ শতকরা ৩·৮ ও ৪·০৫ ভাগ বেশী হয়। উপরোক্ত বিষয়ের পুনরালোচনায় জানা যায় (১) পাতা নরম হইতে আরম্ভ করিবার পূর্ব্বে

Soluble matter and Soluble Tanninএর ভাগ বেশী হয় (২) নরম হইতে আরম্ভ করিলেই Soluble matter and Soluble Tannin কমিতে আরম্ভ করে। আবার এই দুই পদার্থ ই চায়ের পক্ষে এত দরকারী যে, ইহাতে Pungency and Liquor ভাল হয়।

চা-করদের শুধু চা দেখিতে ভাল হইবে বলিয়া করিলে চলিবে না। তাহাদের দেখিতে হইবে, যে চা তাঁহারা প্রস্তুত করেন তাহাতে যেন ইহার অন্যান্য Chemical গুণও বিদ্যমান থাকে। কাজেই যখন পাতার এই Chemical constituents পূর্ণমাত্রায় থাকে ও পাতা নরম হয় সেই সময়ই পাতা মলাই করিবার উপযুক্ত সময় বলিয়া মনে করিতে ও রাখিতে হইবে।

Rolling—মলাই।

পাতা এইরূপে নরম হইলে চাঙ্গ হইতে নিম্নে ফেলিয়া দিতে হয়, এবং এই নরম পাতা মলাই করিবার জন্য মলাই কলের নিকট লইয়া যাওয়া হয়। এই চাঙ্গ সকল এরূপভাবে অবস্থিত যে উপরিস্থিত পাতা সামান্য আঘাত পাইলেই নিম্নে পড়িয়া যায়। মলাই কলের সাধারণ নাম ঘানি। পাতা মলাই করিবার উদ্দেশ্য :—(১) পাতাস্থ থলী হইতে রস বাহির করা, (২) পাতা উত্তমরূপে Twist করা। মলাই কলে পাতা

পুরিয়া কল চলিতে দেওয়া হয়, এই কলের ভিতর পাতা ঘুরিতে থাকে এবং সঙ্গে সঙ্গে পাকাইয়া যায়। নিয়ত ঘুরিতে থাকে বলিয়া পাতাগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র বলের আকার ধারণ করে। পাতাকে এই অবস্থায় চাপ দিবার জন্য ঐ মলাই কলের উপরে একটী কাঠ লাগান থাকে এবং ইহা এইরূপ ভাবে বসান যে ইহাকে ইচ্ছামত উঠাইতে ও নামাইতে পারা যায়। এই মলাই কলের ভিতর পাতা ৩০ মিনিট হইতে ৬০ মিনিট পর্য্যন্ত থাকে। পাতা নিয়মমত নরম হইলে শীঘ্র শীঘ্র মলাই হয় এবং চাপ শীঘ্র শীঘ্র দিতে হয়; কিন্তু যদি বেশী বা কম নরম হয়, তাহা হইলে এই চাপ অতি সতর্কতার সহিত দিতে হয় নতুবা পাতা ভাঙ্গিয়া যায়, তাহার ফলে Broken Tea বেশী উৎপন্ন হয়। পাতা কাঁচা থাকিলে মলাই করিবার সময় ইহা হইতে একরূপ Yellow milky fluid নির্গত হয় আর পাতা বেশী নরম হইলে তাহা হইতে কোনরূপ রস নির্গত হয় না, এবং এই পাতা নরম করিতে হইলে চাপ একটু বেশী পরিমাণে দিতে হয়। মলাই কল চালাইতে সাধারণতঃ একটী লোকের আবশ্যক হয় এবং এই লোক খুব Expert হইলে একটী সহকারী লইয়া ৮।১০টা কল চালাইতে সক্ষম হয়। কার্য্যের সুশৃঙ্খলা রাখিয়া যত কম লোক নিযুক্ত করা যায় manufacturing cost তত কম পড়ে। মলাই করিবার

সময় সকল গুদামে সমান নয়। কেহ বা বেশী আর কেহ বা কম সময়ের পক্ষপাতী। তবে দেখিতে হইবে যে, যতক্ষণ পর্য্যন্ত পাতা বেশ Twist না হয়, ততক্ষণ পর্য্যন্ত যেন পাতা মলাই করা হয়। পাতা ঘানিতে পুরিয়া ১৫।২০ মিনিট পরে চাপ দিতে হয় এবং এই চাপ সময় সময় উঠাইয়া দেখিতে হয় যে, পাতা গরম বা heated হইয়াছে কি না। পাতা heated হইলে যদি চাপ না উঠাইয়া দেওয়া হয় তবে সমস্ত পাতা খারাপ হইয়া যায়। পাতা ঠাণ্ডা হইলে আবার চাপ দিতে হয়। সব সময়েই লক্ষ্য রাখিতে হইবে যেন পাতা কোনরূপে heated না হয়। মলাই করিবার সময় পাতা যে সমস্ত পরিবর্ত্তনের ভিতর দিয়া যায় তাহা উল্লেখযোগ্য। পাতার রং সবুজ হইলে yellowতে পরিবর্ত্তিত হয় এবং সঙ্গে সঙ্গে ইহার chemical change আরম্ভ হয়। এইজন্যই গুদামের অপেক্ষাকৃত ঠাণ্ডা স্থানেই মলাই কল বসান একান্ত আবশ্যক। Fine leaf এবং উত্তম জাতের পাতা খুব সতর্কতার সহিত মলাই করিতে হয়। কিন্তু খারাপ জাতের এবং বেশী নরম পাতায় hard rolling দরকার হয়। চাপ প্রথমে খুব হাল্‌কা করিয়া দিতে হয়, পরে ক্রমে ক্রমে বেশী করিতে হয়। প্রথমেই খুব বেশী (hard) চাপ দিলে এবং মলাই কলে বেশী পরিমাণ পাতা দিলে Twist হইবার পরিবর্ত্তে পাতা গুলি মুড়িয়া যায়, এবং ইহাতে Broken

Tea বেশী উৎপন্ন হয়। পাতা উক্তরূপে Twist হইলে মলাই কল হইতে Ferment করিবার জন্য বাহির করা হয়। এই সময় দেখা যায় যে ইহার অধিকাংশ ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র বলের আকার ধারণ করিয়াছে। এবং এই সমস্ত বলের ব্যাসার্দ্ধ প্রায়ই ৩ ইঞ্চি হইতে ৪ ইঞ্চি পরিমিত হয়। যদি Ferment হইতে দিবার পূর্ব্বে এই সমস্ত বলগুলি ভাঙ্গিয়া না দেওয়া হয়, তবে Fermentation সমান হয় না। কোন কোন গুদামে এই বল ভাঙ্গিবার জন্য চাল্‌নী আছে, আবার কোন কোন গুদামে হাত দিয়াই ভাঙ্গিয়া দেওয়া হয়। অসমান Ferment হইলে চা রং দিবার পর পেয়ালাতে যে পাতা পাওয়া যায় তাহার রং সম্পূর্ণ তাঁবার রং না হইয়া মাঝে মাঝে সবুজ বর্ণের পাতা দৃষ্ট হয়। বিশেষ বন্দোবস্ত থাকিলে মলাই করিবার পর চালনী দ্বারা Fine leaf, course leaf হইতে পৃথক্ করিয়া দেওয়া হয়। এই ভাবে পৃথক্ না করিলে Fine leaf বেশী Ferment হইয়া যায়, তাহাতে চায়ের quality খারাপ হয়। পাতা Fermenting জন্য এইরূপে ছিটাইয়া দিবার উপযুক্ত হইলে Fermenting bedএর উপর সমান-ভাবে ছিটাইয়া দেওয়া হয়, এবং পরিষ্কার ঠাণ্ডা জল দ্বারা কাপড় ভিজাইয়া উপরে চাপা দেওয়া হয়। রং-(চা) ঠাণ্ডা রাখিবার জন্য মাঝে মাঝে ঠাণ্ডা জল দেওয়ার দরকার হইয়া

থাকে। ঘানি হইতে পাতা বাহির হইলেই Ferment হইতে আরম্ভ হয়। এই পাতা Ferment হইতে কত সময় লাগে তাহার কোন স্থিরতা নাই। এক বাগানের এক জাতীয় পাতা হয়ত ৬ ঘণ্টার কমে Ferment হয় না। কিন্তু অন্য বাগানের সেই জাতীয় পাতায় ২ ঘণ্টার বেশী দরকার হয় না। হইতে পারে মাটীর গুণে এই Fermentingএর তারতম্য হইয়া থাকে। ৬ ঘণ্টায় যে পাতা Ferment হয়, তাহার চা fine, heavy, strong Liquor, full of body and possessing much cream প্রদান করে; কিন্তু ২ ঘণ্টায় Ferment চা' poor thin Liquor হয়, ও ভাল চায়ের কোন প্রকার গুণ থাকে না। এই শেষোক্ত পাতার চা যদিও thin Liquor উৎপন্ন করে তবুও ইহার pungency and flavour সম্পূর্ণরূপে থাকে। যদি এই পাতাকেই ৬ ঘণ্টা Fermentationএ রাখা যায় তাহা হইলে ইহার pungency and flavour সবই নষ্ট হইয়া যায়। আসামজাত চা heavy এবং strong liquor বলিয়া প্রসিদ্ধ, এবং সিংহলের চা pungent and flavoury বলিয়া বিখ্যাত। Ferment হইবার সময় কত পরিমাণ দরকার হয় তাহা বলা কঠিন। কেহ কেহ সময় ধরিয়া Ferment করান, আবার কেহ কেহ পাতার রং দেখিয়া Ferment করাইয়া থাকেন। সময় ধরিয়া Ferment

করা অপেক্ষা পাতার রং দেখিয়া Ferment করাই প্রশস্ত। প্রকৃতরূপে Ferment হইলে পাতার রং পরিবর্ত্তিত হইয়া beautiful coppery brownএ পরিণত হয়, এবং ইহাতে একরূপ গন্ধ হয়। মলাই পাতা Ferment করিবার জন্য ঠাণ্ডা অন্ধকারময় ও পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন মেজের (floor) দরকার হয়, ও সমানভাবে ১ কি ২ ইঞ্চি পুরু করিয়া বিছাইয়া দিতে হয়। পাতা নরম হইবার সঙ্গে এই Fermentএর ঘনিষ্ঠ সম্বন্ধ আছে। পাতা বেশী মলাই হইলে বেশী আঠাযুক্ত হয়, অর্থাৎ আপনা আপনি দলা বাঁধিয়া যায়, এবং যে রস নির্গত হয় তাহা হলুদবর্ণের; বেশী নরম হইলে পাতার উপরিভাগ কাল রংএর হইয়া যায়, এবং ইহা হইতে গাঢ় Greenish red (সবুজাভ লাল) রংএর রস নির্গত হয়। নিয়ম মত নরম হইলে পাতার উপরি-ভাগ Rusty red হয় এবং ইহা দেখিতে ঠিক নূতন তামার ন্যায় হয়। Ferment হইবার সময় পাতাস্থ Soluble matter এবং Soluble Tannin কমিতে আরম্ভ করে, এবং এই কমিয়া যাওয়া কার্য্য Fermentationএর সময়ের উপর নির্ভর করে। নানারূপ পরীক্ষায় প্রমাণ হইয়াছে যে, পাতার Soluble matter এবং Soluble Tannin ফারমেণ্ট হইবার সময় কমিয়া যায়, এই কম হইবার কারণ প্রধানতঃ মলাইয়ের উপর নির্ভর করে অর্থাৎ মলাই করিবার সময় যে রস পাতা হইতে

বাহির হয় তাহার উপর নির্ভর করে। মলাই করিবার সময় বেশী রস নির্গত হইলে ঐ রস বাতাসের সংস্পর্শে আসিয়া Fermentation প্রকৃতপক্ষে আরম্ভ হয় এবং এই সময়ই Tanninএর অনেক অংশ পরিবর্ত্তিত হইয়া যায়, ও অন্যান্য Soluble Constituentsএর পরিমাণ বেশী হয়। এই নবোৎ-পন্ন দ্রব্য হইতেই চা জলের রং হয় ও ঠাণ্ডা হইলে উপরে সরের মত পড়ে। এই সরই (Cream) উৎকৃষ্ট চায়ের পরিচায়ক।

নানারূপ পরীক্ষায় জানা গিয়াছে এই Fermentation কার্য্য ৮০°F. তাপে মলাই কলে দিবার পর হইতে ৫।৬ ঘণ্টার মধ্যে উত্তমরূপে Ferment হয়। এই Ferment হইতে এমন এক সময় আইসে যাহার পর আর Ferment হয় না; কারণ সেই সময় Fermentএর সাহায্যকারী Microbe থাকে না। পাতা Ferment হইবার সময় শুধু চায়ের গুণ প্রাপ্ত হয় না, ইহার সঙ্গে সঙ্গে আরও একটী পরিবর্ত্তন হইয়া থাকে, এই কার্য্য স্বাধীন Enzyme দ্বারাই সম্পাদিত হয়। এই Enzyme পাতাস্থ Tamin‍কে darker brown রংয়ে পরিবর্ত্তিত করিয়া দেয় এবং এই নূতন সৃষ্ট পদার্থ জলে গলিয়া যায় না। আর এই পদার্থ সৃষ্ট হইলেই চায়ের Pungency, Colour এবং body of liquor কমাইয়া দেয়; ৮৫° তাপে এই পরিবর্ত্তনের

গতি খুব কম ও মন্থর গতিতে সম্পন্ন হয়, এই তাপের পর হইতেই ১২০° পর্য্যন্ত বেশী পরিমাণে বাড়িয়া যায়।

ভাল চা উৎপন্ন করিতে হইলে Fermenting ঘরের তাপ ৮২° কম রাখা দরকার ; ঘরের Temperature. ৮২° উপর উঠিলেই চায়ের বিশিষ্ট গুণ কম হইয়া যায়, যদিও ৮৪° ও ৮৫°তে এই হানি কম মাত্রায় অনুভূত হয়, কিন্তু ৯০° ডিক্রীতে ইহা খুব বেশী পরিমাণেই অনুভব করা যায়। বর্ত্তমানের hard Roll ও long Fermentation এর দিন এই ক্ষতি বিশেষরূপে লক্ষিত হয়। যাহাতে রং-ঘরের তাপ ৮২° কম রাখিতে পারা যায়, তাহার ব্যবস্থা সর্ব্ব প্রথমেই করা উচিত। সব ক্ষেত্রে এই তাপ রাখা অসম্ভব হইলেও, Fermenting ঘর প্রস্তুত করিবার সময় নিম্নলিখিত উপায় অবলম্বন করিলে অনেক সুফল পাওয়া যায়।

১। রং-ঘর (Fermenting room) গুদামের মেঝেতে (Ground floor) হওয়া দরকার, বড় ঘরের বা গুদামের মেঝে সাধারণতঃই ঠাণ্ডা ; যাহাতে ঘরে সূর্য্য কিরণ ঢুকিতে না পারে তাহার ব্যবস্থা করা ও ঘরে আলো ও বাতাস খেলিতে পারে এরূপ ব্যবস্থা দরকার।

২। কোনরূপ পাখার সাহায্যে ঘরের ভিতরের বাতাস বাহির করিয়া দিতে পারিলে বাহিরের বাতাস ঘরের চতুষ্পার্শ্ব-

স্থিত লম্বমান সিক্ত কাপড়ের সংস্পর্শে আসিয়া শীতল হইয়া ঘরের ভিতর প্রবেশ করিয়া ঘর পূর্ণ করিবে ও ঘর অপেক্ষাকৃত ঠাণ্ডা হইবে।

৩। পাতা Ferment হইবার সময় পাতার ও ঘরের ভিতরকার তাপ একটু বেশী হয়, এইজন্য ferment হইয়া গেলে পাতা তুলিয়া লইবার পর ঠাণ্ডা জল দ্বারা Fermenting bed পরিষ্কার করিয়া ধুইয়া দিবার দরকার ; যদি এই জল কোন কূপ হইতে সরবরাহ করা যায় তবে আরও ভাল হয়, কারণ কূপের জল স্বভাবতঃই ঠাণ্ডা থাকে।

৪। রং-ঘরের মেঝের Temperature ৫ ফুট উপরিস্থিত temperature হইতে কয়েক ডিগ্রী পরিমাণ ঠাণ্ডা থাকে এইজন্য Fermenting bed কোনরূপ rack or self উপর না হইয়া মেঝেতে হওয়াই ভাল।

৫। প্রত্যেক বারের পাতি Ferment হইবার পর bed সকল যদি ধুইবার ব্যবস্থা থাকে, তবে প্রত্যেক বেডের মধ্যবর্ত্তী স্থানে নর্দ্দমা থাকা একান্ত দরকার ; এই নর্দ্দমা দিয়া ঘরের জল বাহির হইয়া যাইতে পারে, রং-ঘরের বাহিরে যাহাতে এই সমস্ত অপরিষ্কার জল না দাঁড়ায় তাহার ব্যবস্থা করা একান্ত দরকার, কারণ ঐ সমস্ত জল পচিয়া দুর্গন্ধ হইলে বাহিরের বাতাসের সহিত ঐ গন্ধ ভিতরে ঢুকিয়া পাতার

খারাপ গন্ধ আনয়ন করে, মলাই পাতা ছিটাইবার জন্য যে সমস্ত লোক নিযুক্ত থাকে তাহাদের পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন থাকা দরকার, যাহাতে তাহারা bedএর উপর পা না দেয় বা পাতা ছিটাইবার পরে হাত দিয়া বারংবার নাড়াচাড়া না করে তৎ-প্রতি বিশেষ দৃষ্টিরাখা আবশ্যক।

৬। ঘর যাহাতে পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন হয় বা থাকে তাহার ব্যবস্থা করা দরকার। প্রত্যেক দিনের কাজ শেষ হইবার পর ব্যবস্থা থাকিলে গরম জল দ্বারা ধৌত করা ভাল, নতুবা সোডা ও পটাশ্ পারমেঙ্গানিশ্ দ্বারা ব্রুস লাগাইয়া পরিষ্কার করিয়া রাখিতে হয়, Fermenting bed যত পরিষ্কার ও ঘর যত ঠাণ্ডা হইবে চায়ের গুণ তত ভাল হইবে।

Fermentingএর সময় সর্ব্বদা ৩টী বিষয় মনে রাখিতে হইবে—১ম, ৮২°তে কিংবা তাহার কম তাপ রাখা হয়, ২য় saturated atmosphere কৃত্রিম উপায়ে প্রস্তুত করা, ৩য়, যাহাতে injurious microbes না থাকিতে পারে সেইরূপ পরিষ্কার পরিচ্ছন্নতার প্রতি দৃষ্টি রাখা।

Fermenting হইবার সময় fermenting ঘরে আলোর প্রভাব বা সাহায্য কত দরকার তাহা দেখা দরকার। কোন কোন গুদামের রং-ঘরে লাল কাল সবুজ বা সাদা আলোর ব্যবস্থা আবার কোন কোন গুদামে আলোর ব্যবস্থা মোটেই

নাই। কোন্ আলোর দ্বারা কি পরিমাণ কার্য্য পাওয়া যায়, তাহা জানা বিশেষ আবশ্যক। এক সবুজ আলো ভিন্ন অন্য সমস্ত রকমের আলোতে Fermenting খুব শীঘ্র শীঘ্র হয়। যাহা কিছু পরিবর্ত্তন দেখা যায়, তাহা কেবল Soluble matterএর, Tanninএর বিশেষ কোন পরিবর্ত্তন দেখা যায় না, ফল সব ক্ষেত্রেই সমান হইয়া দাঁড়ায়; তবে আলোর সাহায্য লইলে যাহা পাওয়া যায়, সাহায্য না লইলেও তাহাই পাওয়া যায়। সূর্য্যের কিরণ বা রৌদ্রের তেজ যাহাতে ঘরের ভিতর প্রবেশ করিতে না পারে, তাহার প্রতি দৃষ্টি রাখা বিশেষ কর্ত্তব্য।

ইহার পরেই কি ভাবে এবং কতটুকু পুরু বা পাতলা করিয়া মলাই পাতা রং ধরাইবার জন্য ছিটাইতে হয় এবং তাহাতে কি ফল পাওয়া যায় তাহা জানার দরকার। পাতা বেশী পুরু করিয়া ছিটাইলে Ferment হইবার সময় ইহার Temperature বাড়িয়া উঠে, তাহাতে চায়ের গুণ খারাপ হইয়া যায়; পাতার এই Temperature বাড়িয়া উঠিলে আবার হাত দিয়া নাড়িয়া ঠাণ্ডা করার দরকার, কিন্তু এই হাত দিয়া নাড়া-কার্য্য চা প্রস্তুত প্রণালীর পক্ষে নিতান্ত আপত্তিজনক। ১½ ইঞ্চির বেশী পুরু না হইলে যে ফল পাওয়া যায়, তাহা ½ ইঞ্চি বা ১ ইঞ্চি পুরু অবস্থার তুলনায় সামান্য

প্রভেদ মাত্র। কাজেই ১॥ ইঞ্চির বেশী পুরু যাহাতে না হয়, তৎপ্রতি দৃষ্টি রাখিতে হয়।

মলাই পাতা নিয়মিতরূপে Ferment হইলে পুনরায় মলাই করিবার জন্য ঘানিতে দেওয়া হয়; এই দ্বিতীয় বার মলাই করিবার কারণ পাতাকে শুকাইবার জন্য প্রস্তুত করা। রং ধরিবার সময় প্রথম বারের মলাই করা পাতা কিয়ৎ পরিমাণে খুলিয়া যায়, এই প্রকার খুলা পাতাকে দ্বিতীয় বার মলাই করিয়া সমান ও সুন্দর ভাবে জড়ান (Twisting) অবস্থায় আনয়ন করা হয়। এ মলাই বেশীক্ষণ করিতে হয় না— ১৫-৩০ মিনিট কাল মলাই করিলেই উদ্দেশ্য সিদ্ধ হইয়া থাকে। এই মলাই করিবার সময় যাহাতে খুব কম বা বেশী চাপ (Pressure) না দেওয়া হয় তৎপ্রতি লক্ষ্য রাখার দরকার; খুব হাল্‌কা চাপে মলাই (Roll) হইলে ঘানি হইতে নামাইবার পর আপনা আপনিই পাতার পাকান ভাব (Twisting) খুলিয়া যায়, ইহাতে Broken Teaই বেশী পরিমাণ জন্মায়। কাজের সুশৃঙ্খলা রাখিবার জন্য ২টী ঘানি রাখিবার দরকার; নইলে কোন কোন ঘানির পাতি বেশী Fermented ও over-withered হইয়া যায়। মলাই-কার্য্য সমাধা হইবার পরই, মলাই-পাতিকে শুকাইবার জন্য শুকলাই ঘরে বা শুকলাই কলের নিকট লইয়া যাওয়া হয় এবং শীঘ্র শীঘ্র যাহাতে

মলাই-পাতার শুকলাই-কার্য্য আরম্ভ হয় তাহার ব্যবস্থা করা দরকার, নতুবা চায়ের গুণ খারাপ হয়।

শুকলাইয়ের উদ্দেশ্য।

মলাই-পাতা হইতে Moisture দূর করাই শুকলাইয়ের উদ্দেশ্য; কিন্তু দেখিতে হইবে যে, চায়ের গুণ যে সমস্ত পদার্থের উপর নির্ভর করে তাহা যেন কমিয়া না যায়। এই সমস্ত ক্ষতি বন্ধ করিবার জন্য যাহাতে ঠিকভাবে কার্য্য চলে তাহা করা একান্ত কর্ত্তব্য। শুকলাই কলের ভিতরের গরম বাতাসে যাহতে পাতা (Dry) শুষ্ক হয় তাহারই ব্যবস্থা করিতে হয়। এই জন্যই শুষ্ক কাঠ রাখিবার দরকার; পাতা এইরূপে শুষ্ক হইলে ইহার পূর্ব্বের রং পরিবর্ত্তিত হইয়া কাল রংএ পরিণত হয়; এই কাল রংএর পাতাই চা নামে অভিহিত।

মলাই-পাতা শুকাইবার জন্য যে পরিমাণ তাপ (heat) দরকার হয় তাহা ৩০০° F ডিগ্রীর কম হইবে এবং শুকলাই কলের মধ্যে যাহাতে শীঘ্র শীঘ্র পাতা গমনাগমন করে, তাহার প্রতি লক্ষ্য রাখিতে হইবে শুকলাই করিবার প্রধান উদ্দেশ্য উপযুক্ত সময়ে ইহার Oxidation বন্ধ করা; ইহা ব্যতি-রেকে চায়ে ইহার Essential oil এবং অন্যান্য গুণ কম হইয়া

যায় ; এই কারণেই মলাই-পাতা দুইবার শুকাইবার প্রয়োজন হয়। প্রথম বারের শুকলাইকে চা বাগানের কথায় আট আনি বা দশ আনি শুকলাই বলে এবং এই শুকলাই করিবার সময় যাহাতে তাপ ৩০০° ডিগ্রীর উপর না যায় তাহা দেখা দরকার। ২য় ও ৩য় বারের শুকলাই সময় ২০০° হইতে ২১২° ডিগ্রীর নিম্নে তাপ হওয়া উচিৎ ; যাহাতে কলে সর্ব্বদা সমভাবে তাপ থাকে সে জন্যও বটে এবং কল পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন রাখার জন্যও বটে, বড় কলের দরকার। শুকলাই করিবার সময় যে সমস্ত ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র চা-কণা পতিত হয় তাহা ক্রমে পুড়িয়া যায় এবং এই পোড়া চা কল হইতে পরিষ্কার না করিলে অন্য চায়ের সহিত মিশিয়া সমস্ত চায়ের মূল্য কমাইয়া দেয়। শেষ শুকলাই অর্থাৎ পোনের আনি শুকলাই বেশী শীঘ্র শীঘ্র না হওয়াই ভাল, কারণ a moderate draft & a long dry heat will develope the aroma best. The temperature employed should never exceed 210°. শেষ শুকলাই এর পর চা ১০০° বা ১১০° ডিগ্রীতে ঠাণ্ডা করিয়া ওজনের পর air-tight বাক্সে বন্ধ রাখা উচিৎ। যদি শীঘ্র Sorting না করা হয়, তবেই এই ব্যবস্থা, নতুবা দরকার হয় না ; ইহার পর sorting করা প্রয়োজন, কারণ চা ঠাণ্ডা হইয়া গেলে নরম হইয়া যায় এবং নরম হইলে চালনী করা ও কাটাই করা যায় না।

ভাল চা প্রস্তুত করিতে হইলে ২টী বিষয় মনে রাখিতে হইবে ; ১ম, ঠিক সময়ে fermentation বন্ধ করা এবং ২য়, পরক্ষণেই জলীয় ভাগ তাড়াইতে আরম্ভ করা। সব রকম চা এইভাবে প্রস্তুত করিলেও

"Flowery Pekoe"

প্রস্তুত করিতে একটু ভিন্ন-উপায় অবলম্বন করিতে হয়। Flowery pekoe প্রস্তুত করিতে হইলে পাতার কেবল ফুল (bud) এবং একটী মাত্র খোলা পাতা গাছ হইতে গ্রহণ করিতে হয়, এবং এই পাতা স্বতন্ত্রভাবে manufacture করিতে হয়। যদিও এই প্রকার চায়ের বেশী দাম পাওয়া যায় তবুও ইহার দ্বারা লাভ করা যায় না। কেন যায় না তাহার কারণ—

১। প্রত্যেক flush এর ফুল (bud) এবং একটী পাতা তুলিয়া লইবার পর অবশিষ্ট চায়ের উপযুক্ত পাতা বুঝিতে পারা যায় না, কাজে কাজেই অনেক পাতা ছাড়িয়া দিতে হয়, ইহাতে crop এর খুব বেশী ক্ষতি হয়।

২। উল্লিখিত bud (ফুল) এবং একটী পাতা তুলিয়া লইবার পর পরিত্যক্ত পাতার দ্বারা যে চা প্রস্তুত হয় তাহা weaker হয়, এবং ইহাতে Pekoe Tips মোটেই থাকে না, কাজেই অবশিষ্ট চায়ের দাম পাওয়া যায় না।

৩। কুলী খরচ ও পাতি তুলিবার খরচ দ্বিগুণ হয়।
Flowery Pekoeর প্রস্তুত-প্রণালী খুব সোজা; এইরূপ সংগৃহিত পাতা যতক্ষণ না উত্তমরূপে কুঞ্চিত হয় ততক্ষণ ধরিয়া নরম হইতে দেওয়া হয়, কুঞ্চিত হইলে কয়লার মৃদুতাপে শুকান হয়, এই কার্য্য যদি উত্তমরূপে করা যায় তবে Pekoe Tips সকল whitish yellow colourএ (শ্বেত পীত মিশ্রিত বর্ণ) পরিণত হয়; এই Tips সকল যত সাদা হইবে চায়ের দাম তত বেশী হইবে; নরম করিবার পর হাল্‌কা মলাই করিলে শুকাইবার পর tipsএর বর্ণ (রং) ভাল হয় না, কিন্তু Liquor darker and stronger হয়।

Green Tea.

Green tea এ দেশে প্রচলিত নাই এবং ইহার ব্যবহারও নাই; কাজেই ২।১টী বাগান ছাড়া কোথাও Green Tea প্রস্তুত হয় না। সমগ্র আসাম, ডুয়ার্স টেরাই, দারজিলিং প্রভৃতিতে কোথাও গ্রিন্ টী প্রস্তুত হয় না। কেবল মাত্র রাঁচি জেলার ২।১টী বাগানে সামান্য কিছু প্রস্তুত হয়। Black Tea হইতে Green Tea প্রস্তুত প্রণালী খুব সহজ; Black Tea প্রস্তুত করিতে প্রতিদিন প্রায়ই রাত্রি হয়, কোন কোন দিন সমস্ত রাত্রি ধরিয়াও কাজ চালাইতে হয়, কিন্তু Green Tea উপযুক্ত

তত্ত্বাবধানে থাকিলে বৈকাল ৫টার পূর্ব্বেই শেষ হয়। Hybrid এবং Indigeous গাছ হইতে ভাল Black Tea আর China গাছ হইতে ভাল Green Tea প্রস্তুত হয়। Green Tea প্রস্তুত করিতে হইলে, নিম্নলিখিত আসবাব পত্র দরকার হয়,—

১। ব্যাসার্দ্ধ দুই ফুট নয় ইঞ্চি ও থাই (depth) ১১ ইঞ্চি পরিমিত খুব পুরু কড়াই, প্রতি মন চায়ের জন্য এরূপ ৪।৫টী কড়াই দরকার।

২। পাতা নাড়িবার জন্য চেপ্টা হাতা অভাবে চেপ্টা কাষ্ঠ দণ্ড।

৩। পাতা যে সমস্ত থলিতে রাখা হইবে, তাহা ৩ নং ক্যাম্বিসের থলি এবং ইহা এক ফুট চওড়া হওয়া দরকার।

৪। কড়াই বসাইবার চুল্লি এই ভাবে প্রস্তুত করিতে হইবে, যাহাতে কড়াই Sloping position এ থাকে এবং দূর হইতে যাহাতে উনানে কাঠ দেওয়া চলে এরূপ ব্যবস্থা রাখিতে হইবে। ২টী কড়াইয়ের পক্ষে একটী চিমনীই যথেষ্ট, খুব হাওয়া খেলিবার জন্য এই চিমনি বেশী উচু হওয়ার দরকার।

৫। পাতা দুইবার গুদামে আসিবার দরকার। যাহা ১২ টায় আইসে তাহার কতকাংশ সেই দিনেই প্রস্তুত হয়। সন্ধ্যার পাতি পরদিন সকাল পর্য্যন্ত ৬ ইঞ্চি পুরু করিয়া রাখিতে হয়; ১২ টার পাতা যদি ভিজিয়া আইসে তাহা হইলে কড়াইতে

চাপাইবার পূর্ব্বে এবং রাত্রিতে রাখিয়া দিবার পূর্ব্বে জল শুকাইয়া লইতে হয়, দৈনিক দুইবার manufacture করিতে হয় কিন্তু এই দুই বারের পাতাই একসঙ্গে থলিতে রাখা হয়।

শুষ্ক পাতা (having no moisture in it) প্রথমে গরম কড়াইতে ১৬০° তাপে চাপাইয়া যতক্ষণ না নরম ও আঠাযুক্ত হয় ততক্ষণ চেপ্টা কাষ্ঠ দণ্ড দ্বারা নাড়িতে হয়; এই সময়ের পরিমাণ ৭ হইতে ১০ মিনিট, এবং এই অল্প সময়ের পাতা এত গরম হয় যে হাত দিয়া ধরা যায় না। এইরূপ আঠা-যুক্ত হইলে পাতাকে ৩।৪ মিনিটের জন্য মলাই করা হয়। দেখিতে হইবে, এই সময়ের মধ্যে যেন পাতা সামান্যরূপে কুঞ্চিত হয়। মলাই করিয়া ২ ইঞ্চি পুরু করিয়া রৌদ্রে ৩ ঘণ্টার জন্য রাখা হয়, এই ৩ ঘণ্টার মধ্যে ৩ বার মলাই করার দরকার। এই কারণেই হাত দিয়া মলাই করা আবশ্যক; যখন পাতার উপরিভাগ কাল হইয়া আইসে তখনই মলাই করিবার উপযুক্ত সময় হয়; কিন্তু কোন বারই ৩ মিনিটের বেশী সময় মলাই করা হয় না। যদি উপযুক্ত পরিমাণে লোক নিযুক্ত করা যায়—তাহা হইলে কোনই গোলযোগ হয় না। ৩ বার মলাই করিবার পর পাতা বেশ কোঁকড়াইয়া যায়, ইহার পর পুনরায় ১৬০° তাপে চাপাইয়া যতক্ষণ না খুব গরম হয় ততক্ষণ পর্য্যন্ত নাড়িতে হয়, এই গরম অবস্থায় যত পরিমাণ ক্যাম্বিসের থলিতে ধরে তত

পরিমাণ ঠাসিয়া ঠাসিয়া পুরিয়া মুখ শক্ত করিয়া বাঁধিয়া কাষ্ঠ দণ্ড দ্বারা ক্রমাগত আঘাত করিতে হয়। এই আঘাতের ফলে ভিতরের পাতা চাপ বাঁধিয়া যায়, পরে রাত্রির জন্য রাখিয়া দেওয়া হয়।

পরদিন সকালে থলি হইতে পাতা বাহির করিয়া কড়াইতে চাপাইয়া কাষ্ঠ দণ্ড দ্বারা ক্রমাগত ৯ ঘণ্টাকাল নাড়িতে হয়, এই নাড়া-কার্য্য প্রথমে খুব ধীরে ধীরে ও পরে খুব ঘন ঘন করিতে হয়। সব সময়েই মনে রাখিবার দরকার যে এই নাড়া-কার্য্য কোন সময়েই বন্ধ না হয়। তাপ প্রথমে ১৬০° ডিগ্রী রাখিয়া ক্রমে ক্রমে ১২০°তে নামাইতে হয়। এই শেষ প্রক্রিয়ার সময় চা'তে Green রং উৎপন্ন হয়। কার্য্য যত অগ্রসর হইতে থাকে, রং ততই স্পষ্ট প্রকাশ পায়। কিন্তু বিজ্ঞানের উন্নতির সঙ্গে সঙ্গে সবুজ চা, তৈয়ারের 'কলকব্জা'ও সমস্ত প্রস্তুত হইয়াছে, সুতরাং এখন আর পূর্ব্বের ন্যায় কড়াই ইত্যাদির আবশ্যক হয় না।

Green Tea ৬ ভাগে বিভক্ত। Black Tea প্রস্তুত করিতে যত সময় গ্রহণ করে Green Tea তে তাহার দ্বিগুণ সময় লাগে; ঐ ৬ শ্রেণীর নাম যথাক্রমে, Ends, Young Hyson, Hyson, Gunpowder, Dust & Imperial.

Sifting and Sorting (চুনাই বা বাছাই)

চা প্রস্তুত প্রণালীতে এই বাছাই বা চুনাই কার্য্য অতি আবশ্যকীয়। কারণ উপযুক্ত তত্ত্বাবধানে কার্য্য না হইলে পাউণ্ড প্রতি ২।৩ আনা দাম কম হইয়া যায়। শুকলাইএর পর ওজন করিলে বুঝা যায়, কত মন কাঁচা পাতায় কত মন পাকা চা পাওয়া গেল; সাধারণতঃ ৩ মন কাঁচা পাতায় ১ মন পাকা চা তৈয়ারী হয়। ওজনের পর (নিয়মানুসারে পরদিন) ইহাকে Sifting room এ লইয়া যাওয়া হয়, এই ঘরে যে সমস্ত লোক নিযুক্ত থাকে, তাহারা এই Bulked Tea হইতে লাল ডাঁটি (red leaf & over developed stalks) বাছিয়া ফেলে। এই লাল ডাঁটি পাকা পাতা ও শক্ত পল্লব হইতে জন্মে, অসাবধানতাবশতঃ কুলীরা পাতা তুলিবার সময় এবং Coarse Pluckingএর সময় ঐ সমস্ত পাকা পাতা ও শক্ত ডাঁটি তুলিয়া লয়। শুকলাই করিবার পর এই সমস্ত পাতা ও ডাঁটি কাল না হইয়া লাল হয়, এই প্রকারের পাতা ও ডাঁটি চায়ে যত কম থাকে ততই মঙ্গল। এই বাছাই-কার্য্যে যে সমস্ত স্ত্রীলোক বা ছোকরা নিযুক্ত হয় তাহারা হয়ত পীড়িতা না হয় বৃদ্ধা; তাহাদিগকে প্রতিপালন করিবার জন্য এইরূপ কার্য্যে নিযুক্ত করা হইয়া থাকে। বাছাই কার্য্য হইয়া গেলে Sifter

এর ভিতর দিয়া চালান হয়, এই Sifter বা চালুনী ২ রকমের, ১। Ansell patent, ইহা তিন স্তরে অবস্থিত, ১ম হইতে দ্বিতীয়, দ্বিতীয় হইতে তৃতীয় স্তরে পড়ে। ২য়।৬ কোন বিশিষ্ট ১২ হইতে ১৮ ফিট লম্বা গোলাকার চালুনী। ইহার এক মুখের ব্যাসার্দ্ধ ৩ ফুট অপর মুখের ১৮ ইঞ্চি হইতে ২ ফুট। এই চালনী Main shaft or counter shaft এর সহিত সংযুক্ত। Belt দ্বারা প্রতি মিনিটে ৩০ হইতে ৪০ বার পর্য্যন্ত ইহার axisএর উপর ঘুরে। চালনীর যে মুখ ছোট সেই মুখ Hopperএর সহিত সংযুক্ত থাকে। এই Hopper দিয়াই Rough or Bulked Tea প্রবেশ করাইয়া দিতে হয়। যে সমস্ত চা চালুনীর জালের ছিদ্র দিয়া বাহির হইতে না পারে, তাহারা অপর মুখ দিয়া বাহির হইয়া যায়। প্রথম বারের চালনী করিয়া যে মাল বা চা পাওয়া যায় তাহাই Unbroken. আর চালুনীর অপর মুখ দিয়া যাহা বাহির হয় তাহা কাটাই করিবার পর পুনরায় চাল্‌নী করিলে যাহা পাওয়া যায় তাহাই Broken টী নামে অভিহিত।

এই স্থান হইতেই চায়ের গ্রেড বা শ্রেণী তৈয়ারী হয়। চা Unbroken & Broken এই দুই বিভাগে বিভক্ত। Flowrey Orange Pekoe, Orange Pekoe এবং Pekoe No. 1 প্রথম শ্রেণীর, আর Broken Orange Pekoe,

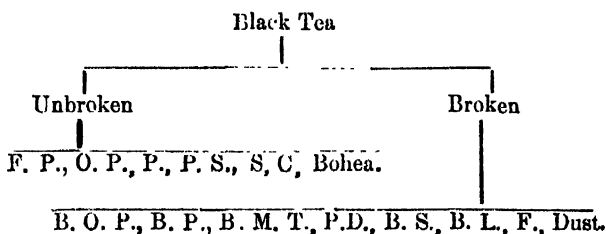
Pekoe No. 2., Pekoe Souchong, Souchong, Broken Pekoe, Broken Pekoe Souchong, Fanning & Dust শেষোক্ত শ্রেণীর অন্তর্গত। চায়ের লম্বা লম্বা নাম চা-বাগানে সাঙ্কেতিকভাবে ব্যবহৃত হয়; যেমন B. O. P. for Broken Orange Pekoe, P. for Pekoe, ইত্যাদি। চা জিনিষ এক বলিয়াই যে সব বাগান হইতে একরূপ চা পাওয়া যাইবে, ইহার কোন মানে নাই; ইচ্ছামত চা-করেরা চায়ের বিভিন্ন নামকরণ করিয়া থাকেন।

এই চাল্নী ভিন্ন ভিন্ন আকার-প্রকারের জাল দ্বারা নির্ম্মিত হইয়া থাকে। জালের ছিদ্রানুসারেই চায়ের শ্রেণী-বিভাগ হইয়া থাকে। প্রথম বারে চালনী করিয়া যাহা পাওয়া যায় তাহা দ্বারাই Unbroken চার শ্রেণী তৈয়ারী হয়; অবশিষ্ট চা Tea Breaker যন্ত্র দ্বারা কাটা হইয়া পুনরায় চালনী করিলে যাহা পাওয়া যায়, তাহা দ্বারাই Broken চার শ্রেণীবিভাগ করা হয়। এই Cutter সাধারণতঃ "Reids" কিংবা Jacsons নামেই পরিচিত; ইহা Rapid Rollerএর Principalএ পরিচালিত হয়; এইরূপে চায়ের সম্পূর্ণ শ্রেণী-বিভাগ হইলে, পুনরায় বাছাই করা হয়। এই স্থানে ইহাতে যে সমস্ত ধূলা কিংবা অন্যান্য যে সমস্ত পদার্থ থাকে, তাহা সম্ভবমত ঝাড়িয়া বাছিয়া পরিষ্কার করা হয়। ইহার পর

প্রত্যেক শ্রেণী অনুসারে Packing আরম্ভ হয়। Packing করিবার পূর্ব্বে আবার Firing বা গরম করিতে হয়। ইহাকে "গাব দেওয়া" বলে, কারণ পাকা চা খোলা যায়গায় পড়িয়া থাকায়, ঠাণ্ডা পাইয়া moisture absorb করে। এই moisture absorb করা অবস্থায় কিছুদিন থাকিলে, ইহার Liquorএ একরূপ অসন্তোষজনক গন্ধ উৎপন্ন হয়। এবং ইহা হইতেই চায়ের দাম একেবারে কমিয়া যায়। এই Moisture দূর করিবার জন্য refire করিবার দরকার হয়। বাক্সের ভিতর সীসাপাত দ্বারা মুড়িয়া (যাহাতে কোন রূপ হাওয়া বা ঠাণ্ডা চা'তে না লাগিতে পারে এই জন্য) চা বোঝাই করা হয়। এই বাক্স এ দেশের শিমুল কাঠ হইতেই তৈয়ারী করা হয়, অথবা কোন কোন বাগানে জাপানী বা বিলাতী বাক্সর তক্তা আমদানী করা হয়; এই তিন দেশীয় বাক্সের নাম আবার ভিন্ন ভিন্ন যথা—Imperial, Venesta, Japan, এবং Country Chests. পুরা বা বড় এবং অর্দ্ধ বা ছোট বাক্সে চা বোঝাই করিবার ব্যবস্থা এ দেশে প্রচলিত আছে। পুরা বাক্সকে Full Chest আর অর্দ্ধ বাক্সকে Half Chest বলে। চা-বাক্স বন্ধ করিবার পূর্ব্বে এক শ্রেণীর সমস্ত চা বেশ মিশাইয়া লওয়া দরকার, ইহাতে সেই শ্রেণীর প্রত্যেক বাক্সের চা সব সমান হয় ও Sample বা নমুনার সহিত বেশ মিল থাকে। নমুনার সহিত মিল না

থাকিলে, চায়ের দাম খুব কমিয়া যায়। এবং চা বিক্রী করিতেও বেগ পাইতে হয়। নমুনা যাহাতে ভাল যায়গায় রাখা হয়, এরূপ বন্দোবস্ত করা আবশ্যক। এই ঠাণ্ডা হাওয়ার হাত হইতে বাঁচাইবার জন্য গুদাম airtight হওয়া দরকার। শীঘ্র শীঘ্র চা প্যাক্ না করিতে পারিলে, চা-আধারে চা রাখিবার বিশেষ আবশ্যক।

Different Classes of Tea.

আকার, প্রস্তুতকরণ ও চায়ের রং দেখিয়া চায়ের নামকরণ হয়; ভারতীয় Black Tea সাধারণতঃ দুই ভাগে বিভক্ত। এই দুই বিভাগ হইতে নানা শ্রেণী প্রস্তুত হয়, নিম্নলিখিত টেবিল হইতে ইহা বিশেষরূপে জানা যাইবে।

উপরোক্ত শ্রেণীর প্রত্যেকের বিশেষ বিবরণ দিবার পূর্ব্বে Pekoe কথাটীর অর্থ বুঝা দরকার, কারণ এই কথাটী প্রত্যেক শ্রেণীর চায়ের নামে সংযুক্ত। চীন ভাষায় ইহার উচ্চা-

রণ Pak-Ho এবং ইহার অর্থ white down বা সাদা পালক। চা-গাছের কচি পাতা এবং কুঁড়ি পরীক্ষা করিলে দেখিতে পাওয়া যায় যে, একরূপ সূক্ষ্ম সূক্ষ্ম সাদা লোম দ্বারা ঐ সমস্ত পাতা আবৃত। এই পাতা শুকাইলে সাদা রং হয়। মলাই-য়ের পর শুকলাই করিলে রংয়ের পরিবর্ত্তন হইয়া Grey or Greyish yellow or yellowish orange tint হয়। souchong ও congou কথা দ্বয়ের যথাক্রমে অর্থ little plant and labour i. e., common ; চীন ভাষায় চাকে Tcha বলে কিন্তু Canton দেশের কথায় ইহাকে To or Tey বলা হয় ; এই কথাটী হইতেই Tea নাম পাশ্চাত্য-দেশে প্রচলিত হইয়াছে।

Flowery Pekoe (F. P.)

যখন চাতে dark leaf মিশ্রিত থাকে না, কেবলমাত্র Greyish or Greenish, Greyish Pekoe থাকে তখন ইহাকে Flowery Pekoe বলে ; এই শ্রেণীর চা অন্য শ্রেণীর চা হইতে বিভিন্ন। ইহা শুধু কুঁড়ি ও তৎসংলগ্ন পাতা হইতে প্রস্তুত হয়, এবং ইহার রং Greenish Grey বা Silvery Tint ; বেশী উত্তাপে হয় না বলিয়াই ইহা এইরূপ রং প্রাপ্ত হয়, প্রকৃত flowery Pekoe অস্ফুটন্ত (undeveloped) কুঁড়ি হইতে

প্রস্তুত হয় ; ইহার পানীয় জলের (Liquor) শক্তি (Strength) খুব বেশী; Green Teaর মত ইহার তিক্তাস্বাদ (Bitterness) নাই। এই প্রকারের চায়ের পানীয় Green Teaর মত অস্বচ্ছ (Pale) এবং Infused পাতা সবুজ বর্ণের। যে সমস্ত ক্ষেত্রে খুব তাপ প্রয়োগ করা হয় সেই সময় ইহাতে dark leaves মিশ্রিত থাকিতে দেখা যায়। ইহার রংও সবুজ হয় কিন্তু মাঝে মাঝে সাধারণ Black Teaর মত কোন কোন পাতায় salmon brown tint দেখিতে পাওয়া যায়। যে সমস্ত চায়ে Pekoe tips বেশী থাকে, ভুলক্রমে তাহাকেই flowery Pekoe বলা হয়। এই প্রকারের চায় যখন strong and of flowery Pekoe flavour থাকে, ব্যবসার খাতিরে ইহাকেই Pekoe of flowery Pekoe kind বলা হয়। ইহা অতি মূল্যবান্।

Ordinary Pekoe.

সাধারণতঃ ইহার রং Blackish or Greyish black রংয়ের হইয়া থাকে। মাঝে মাঝে Greyish or yellowish রংয়ের পাতা দেখিতে পাওয়া যায়; এই সমস্ত পরীক্ষা করিলে দেখা যায় যে, ইহার downy appearance আছে। এই downy appearance লক্ষিত হয় বলিয়াই ইহার নাম (পেকো) Pekoe। সচরাচর এই পাতার সমস্ত অংশ down

দ্বারা আবৃত নয়, কেবল ইহার অংশবিশেষ মাত্র এবং অন্যান্য অংশ হইতে এই অংশ সর্ব্বশেষে পরিপুষ্ট হয়, ইহাকেই Pekoe Ends বলে। যখন ছোট থাকে তখনই Pekoe Tips বলা হয়; Pekoe সাধারণতঃ of good to fine flavour and very strong and its Liquor dark.

Orange Pekoe.

যখন ঐ সমস্ত Pekoe Ends Yellowish or Orange hueএর হয়, ও পাতা যখন ছোট ও সমান থাকে তখনই ইহাকে Orange Pekoe বলা হয়; flavour and strength সাধারণ পেকোর মত। কোন কোন চা-করেরা এই দুইটী পৃথক না করিয়া এক সঙ্গে মিলাইয়া চালান দেন।

Pekoe Souchong.

যে সমস্ত চায়ে Pekoe ends নাই এবং যাহাতে souchong শ্রেণীর পাতা পাওয়া যায় ও যাহাতে a few ends থাকে, তখনই তাহাকে Pekoe souchong বলা হয়। কতক পেকো ends সম্বলিত souchong ও congou মিশ্রিত চা'কেই Pekoe souchong বলে।

Broken Pekoe.

নাম হইতেই স্পষ্ট বুঝা যায়, ইহা কিরূপ চা; ইহার সমস্ত অংশই ভাঙ্গা এবং অন্যান্য চা হইতে ইহা বেশী ভারি, ইহাতে

Pekoeর সমস্ত গুণই থাকে। কেবল পাতার হিসাবে ইহা নিকৃষ্ট। ইহার মূল্য Pekoeর সমান, কখন কখন Pekoe endsএর ভঙ্গুর সমূহ থাকার জন্য দাম বেশীও হয়।

Pekoe Dust.

ইহা আরো ছোট রকমের পাতা, যদিও অন্য শ্রেণীর মত গন্ধ-বাহক নহে, তাহা হইলেও ইহার Liquor খুব রং বিশিষ্ট হয়। এই রকমের চা বেশী করিবার জন্যই অন্য শ্রেণীর চায়ের পরিত্যক্ত অংশ ইহাতে মিশ্রিত করা হয় বলিয়া মূল্য একটু কম হয়।

Souchong.

মধ্যম রকমের চাকে souchong বলা হয়, ইহা দেখিতে অসমান, সোজা কিংবা সামান্য কুঞ্চিত, পাতাগুলি ½ ইঞ্চি হইতে ১½ ইঞ্চি পর্য্যন্ত লম্বা হয়। Pekoeর মত যদিও ইহার Deep strength নাই, কিন্তু ইহার fair strength এবং good flavour আছে।

Congou.

যদিও দেখিতে souchongএর মত কিন্তু ইহা আরও অসমান এবং souchong হইতে বেশী curbed. ইহার strengthও souchongএর মত নয়, flavour কিন্তু souchongএর মত।

Bohea.

Congou হইতে নিকৃষ্ট। ইহারা সাধারণতঃ পাকা পাতা হইতে প্রস্তুত হয়, এইজন্য Greyish Black-এর পরিবর্ত্তে ইহার রং Pale yellowish হয়; কদাচিৎ ইহাতে strength ও flavour দেখা যায়।

Broken Mixed Tea.

ইহার নাম হইতে বুঝা যায় যে, ইহাতে সমস্ত রকমের চা-ই মিশ্রিত আছে। এই চা সাধারণতঃ blackish এবং ইহাতে কতক Pekoe ends আছে।

Broken Souchong.

যদিও ইহা ভাঙ্গা-চা, তবুও Souchong শ্রেণীর পাতার মত ইহারা সমান।

Broken Leaf.

সমস্ত শ্রেণীর চা ইহাতে মিশ্রিত থাকে। সাধারণতঃ ইহার রং Brownish কিংবা Brownish Black বা শুধু Blackish রংএর। ইহার strength কদাচিৎ বেশী হয়, এবং flavour ভালও হইতে পারে, আবার তত ভাল নাও হইতে পারে (flavour may be fair or good). অন্যান্য বিশেষ চায়ের গুণ ইহাতে নাই, বা এত কম যে তাহা বুঝা যায় না। ইহা সাধারণতঃ Broken Tea নামেই ব্যবহৃত হয়।

Fannings.

Broken leafএর মত ইহার রং ও শ্রেণী। অন্যান্য চায়ের ভিতর হইতে পাখার বাতাসে বা কুলার আগায় বাহির হয় বলিয়াই ইহার নাম Fannings.

Dust.

ইহা দেখিতে গুঁড়ার মত, ইহাকে সাদা কথায় ধূলিও বলে। ইহার flavour, course কিংবা earthy হইয়া থাকে ; কারণ গুদামের Sweepings বা ধূলী ইহার সহিত মিশ্রিত হয়, যখন ইহার সহিত Pekoe Ends থাকে, তখন ইহাকে Pekoe Dust ও বলা হয়।

উপরোক্ত কয়েক শ্রেণীর চা বাদেও নমুনা শ্রেণীর এক প্রকার চা আছে। ইহার Strength এবং Flavour বেশ লক্ষিত হয়। এই চা দেখিতে Greyish black aspect with generally a greenish tint ; ইহার পানীয় Pale (অস্বচ্ছ) হয়। ইহা সাধারণ Pekoe হইতে Strong এবং ইহার গন্ধ কতকটা Flowery Pekoe ও Green Teaর মত। অথচ Green Teaর মত ইহার Rasping bitterness যথেষ্ট থাকে। Outturn is green & sometime has brown leaf mixed.

Oolong শ্রেণীর চাও কতকটা নমুনা শ্রেণীর মত ; তবে

নমুনা শ্রেণীর ন্যায় ইহার Strength নাই, দেখিতে Greenish, greyish, blackish এবং Infused leaf সাধারণতঃ green.

উপরোক্ত সমস্ত শ্রেণীর চা পর্য্যালোচনায় জানা যায়, যে সমস্ত চায়ে Pekoe Tips আছে, সেই সমস্ত চাই বাজারে বেশী মূল্যে বিক্রীত হয়, কাজেই সমস্ত শ্রেণীর চাতে অল্প বিস্তর এই Pekoe Tips বাঞ্ছনীয়। সমস্ত শ্রেণীর চায়ের বর্ণনায় দৃষ্টিপাত করিলে বুঝা যায় যে, এই Pekoe Ends ইহার Strength এবং উত্তম গন্ধের উপাদান। এই গন্ধ ও Strength মাটি, জলবায়ু, আবাদ-প্রণালী, প্রস্তুতকরণ এবং অন্যান্য আরো অনেক কারণের উপর নির্ভর করে; কাজেই যে সমস্ত শ্রেণীর চাতে Pekoe Tips নাই, তাহাতে যে Strength ও Flavour নাই বা থাকে না তাহার কোন অর্থ নাই। মোটের উপর একক্ষেত্রে এবং একভাবে তৈয়ারী চায়ের মধ্যে যাহাতে Pekoe Tips আছে, তাহাতেই Better Flavour & Strength পাওয়া যায়, কিন্তু Tips বিহীন চাতে ইহা আশা করা যায় না। ইহাই আজকালকার বাজারের নিয়ম।

সুগন্ধবাহী চায়ের পক্ষে এই বলা চলে যে, চায়ের পানীয় যত darker হইবে, চা তত stronger হইবে। Out-turn যত এক রকমের তামার ন্যায় রং হইবে, গন্ধ তত pure হইবে।

এই Out-turnএর সহিত যদি কোন কাল পাতা মিশ্রিত দেখা যায় তবে বুঝিতে হইবে, ইহা over fired ; ইহা হইতেই চায়ে ধোঁয়াটে গন্ধ হয় ও ইহার strength কমিয়া যায়। এবং out-turn black or dirty brown হয়। তখন ইহার Liquor pale হয় এবং ইহাতে কোন flavour থাকে না। অধিকন্তু ইহা টকিয়া যায়, চা টক্ হইলে দাম অনেক কমিয়া যায়। Sour Teaর গন্ধ বর্ণনায় প্রকাশ করা অসম্ভব। ইহা নষ্ট দুধের মত টক্ নয় বা ইহাতে কোন টক্ গন্ধ নাই বরং ইহাতে Sweet Flavour থাকে। এই Sourness যে কিরূপ তাহা আস্বাদ গ্রহণ ব্যতীত আর কিছুতেই বুঝান যায় না। যে বাগান হইতে এই চা একবার বাজারে বাহির হয়, তাহার শুধু যে ঐ চালানই বিক্রয় হয় না তাহা নহে, তার পরবর্ত্তী সমস্ত চালানই সেই দোষে দোষী হইয়া মাল বিক্রয় বন্ধ হইয়া যায়। কাজেই চায়ে যাহাতে এই Sourness না হইতে পারে, তাহার বিশেষ চেষ্টা করা আবশ্যক। কি জন্য চায়ে এরূপ Sourness হয়, তাহার সম্বন্ধে অন্য কারণ থাকিলেও রীতিমত Wither না হওয়াই ইহার প্রধান কারণ বলিয়া অনুমিত হয়। পাতা তুলিয়াই শুকান হয় বলিয়া Green Teaতে এই দোষ মোটেই থাকে না।

Burntness সম্বন্ধে এই বলা যাইতে পারে যে, চা পুড়িয়া

গেলে তার Flavour এবং Strength কিছুমাত্রই থাকে না, কখন কখন Strength নষ্ট না হইয়া একরূপ Unpleasant গন্ধের সৃষ্টি করে। চাতে যখন ধোঁয়াটে গন্ধ হয়, তখন ইহাকে Smoky or Smoky burnt বলা হয়। পোড়া পাতা অভিপ্রেত Greyish black না হইয়া একেবারে ঘোর কাল হয়। এই চা হইতে একরূপ পোড়া গন্ধ বাহির হইয়া ইহার স্বাভাবিক গন্ধ নষ্ট করিয়া দেয়। চা পরীক্ষকেরা বা দালালেরা প্রায়ই পোড়া চা Taste করিয়া "Fresh burnt" "Brisk burnt" এবং "Malty burnt" শব্দ ব্যবহার করিয়া থাকেন। ইঁহারা Burnt এই শব্দ পুড়িয়া যাওয়া বলিয়া ব্যবহার করেন না। ইহা fired এই কথার জন্য ব্যবহার হইয়া থাকে। Malty শব্দের দ্বারা Full of rich flavour বুঝায়, হয়ত এই শ্রেণীর চা Maltএর মত গন্ধ বহন করে। উপরোক্ত এই তিন শ্রেণীর চায়ের বাজারে বেশ দাম পাওয়া যায়। Full শব্দের অর্থ চা পরীক্ষা ভিন্ন অন্য প্রকারে বুঝান শক্ত। ইহা দ্বারা Strength এবং flavour বুঝায় এবং ইহা Thinnessএর প্রতিযোগিতায় ব্যবহৃত হয়। Green Teaর সমস্ত শ্রেণী Strong or of good Flavour হইতে পারে, কিন্তু ইহার পানীয় কখন Full হয় না। ঘোর পানীয় (Dark Liquor) দ্বারাই এই fullness বুঝা যায়। মদের body শব্দ চায়ের

এই fullnessএর সহিত তুলনা করা যায় ; যখন full leaf বলা হয়, তখন বুঝা যায় ইহাতে Broken leaf নাই। "Chaffy" শব্দ Bohea বা অপর brown রংয়ের চায়ের সম্বন্ধেই কেবল ব্যবহৃত হয়। পাতলা পাটল বর্ণের, খোলা কিংবা চেপ্‌টা পাতা যাহা তুষের মত দেখিতে হয়, তাহাকেই Chaffy বলে। Dustএর Flavour প্রায়ই earthy বলিয়া বর্ণিত হয়। Dustএর সহিত গুদামের ধূলি বালি মিশ্রিত থাকে বলিয়াই বোধ হয় এইরূপ গন্ধ পাওয়া যায়। যে সময় চা well made &c. leaf বলিয়া বর্ণিত হয়, তখন মলাই করিবার কথা বুঝায়। চায়ে well made even, well made mixed large & small leaf, straight, curbed or twisted পাতা থাকিতে পারে। Flattish made বলিয়া বর্ণিত হইলে বুঝায় যে, চা যদিও open নয়, তবু ইহা দেখিতে Flattish aspect কিংবা ইহা খোলা হয়, ইহা দ্বারা মলাই ভালরূপে হয় নাই এই কথাই বুঝায়। Wiry leaf বলিলে leaf is small, perfectly rolled, very thin in Diameter, generally curbed দেখিতে ঠিক ছোট লৌহ-তার খণ্ডের ন্যায়। Orange Pekoe ও Pekoeতে কেবল এই শ্রেণীর wiry leaf দেখিতে পাওয়া যায়; কখন কখন fine souchong এই ভাবে বর্ণনা করা হয়।

Green Tea সম্বন্ধে বিশেষ কিছু আবশ্যকীয় কথা নাই। আজকাল এদেশে কিংবা বিলাতে ইহার ব্যবহার নাই, বলিলেও চলে। Green Tea যে কয়েক শ্রেণীতে বিভক্ত তাহার মধ্যে Gun powderই খুব মূল্যবান্। ইহা লম্বা এবং Thin finished leafএর পরিবর্ত্তে ছোট ছোট গোলাকার বলের মত প্রস্তুত হয়। এই সমস্ত গোলাকার পদার্থের ব্যাসার্দ্ধ ⅛—⅛ ইঞ্চি হয়। কখন কখন ইহা গোলাকার পাতা দ্বারা প্রস্তুত না হইয়া লম্বা পাতা দ্বারা প্রস্তুত হইতেও দেখা যায়। Gun powderএর মত দেখিতে হইলে এবং ইহার আকার বড় হইলে ঐ শ্রেণীর চাকে Imperial বলে। Hyson চা, Black Teaর Souchongএর মত দেখা যায়। ইহাতে Pekoe leaf থাকে; কেবলমাত্র রংএর পরিবর্ত্তন লক্ষিত হয়। Hyson হইতে ছোট হইলেই তাহাকে Young Hyson বলে। চীনদেশের লোকেরা Broken Tea দ্বারা প্রায়ই Brick Tea (Shaped like brick) প্রস্তুত করে, এবং মধ্য-এসিয়ায় বিক্রয়ের জন্য প্রেরণ করে। তাহারা "Caper" নামে আর এক শ্রেণীর চা প্রস্তুত করে, তাহা Green ও Black Teaর মধ্যবর্ত্তী। ইহার পাতার রং গাঢ় বা ঘোর সবুজ, দেখিতে Gunpowder, Imperial বা Congouএর মত। ইহার Liquor Pale—Out-turn Green এবং Flavour Green Teaর মত।

"Qualities of Tea"

চায়ের ভাল মূল্য পাইবার জন্য কি কি গুণ থাকা আবশ্যক, হয়ত একথা অনেকেই জিজ্ঞাসা করিতে পারেন। চা ব্যবসায়ীরা প্রথমতঃ চা হইতে, দ্বিতীয়তঃ Liquor হইতে এবং তৃতীয়তঃ Out-turn হইতে চায়ের মূল্য নির্দ্ধারিত করেন।

The Tea "চা"—পাকা চায়ের বর্ণ দেখিতে কাল হইবে, ঘোর কাল নয়, বরং Greyish black with a gloss on it. কোনরূপ লাল পাতা ইহার সহিত মিশ্রিত থাকিবে না। সমস্ত চায়ের বর্ণ এক প্রকারের হইবে। চায়ের প্রত্যেকটী প্রত্যেকের সমান হইবে এবং এক রকমেরই Twist হইবে। Broken চাতে অল্পাধিক পরিমাণে পাতাগুলি ভাঙ্গা (Open) হয়। শ্রেণী-বিভাগও সব সমান হইবে অর্থাৎ একটী Pekoe হইলে সব Pekoe হওয়ার দরকার। এক শ্রেণীর চা অন্য শ্রেণীর চায়ের সহিত মিশ্রিত হইলে যদিও উচ্চ শ্রেণীর হয়, তাহা হইলেও চায়ের দর কমিয়া যায়। উচ্চ শ্রেণীর চায়ে Pekoe Tips যত থাকিবে, তাহাদের মূল্যও তত বাড়িবে।

The Liquor—(পানীয়)। In taste this should be strong rasping and pungent, with in the case of Pekoes—a "Pekoe flavour." There are other words used in the trade to particularise certain

tastes, but the words themselves would teach nothing. Tea-tasting cannot be learnt from books. If the liquor is well flavoured, as a rule, the darker it is in the cup, the better. But to judge of teas by the colour of the liquor alone is impossible; for some high class teas have naturally a very pale liquor.

The Liquor (পানীয়)। Liquor জিহ্বা দ্বারা আস্বাদ লইয়া পরীক্ষিত হয়। আস্বাদে (In taste) উহা strong, rasping এবং pungent হইবে। Pekoe হইলে Pekoe Flavour থাকিবেই। চায়ের এইরূপে আস্বাদ-পরীক্ষায় পারদর্শিতা, শুধু পুস্তকগত বিদ্যায় লাভ করা যায় না, অনবরত নানাবিধ চা পরীক্ষা করিতে করিতেই এ বিষয়ে অভিজ্ঞতা জন্মে। সাধারণতঃ Flavour ভাল হইলে পেয়ালাস্থিত liquor অপেক্ষাকৃত ঘোরবর্ণের দেখায়, কিন্তু কেবলমাত্র বর্ণে চায়ের গুণাগুণ পরীক্ষা করা যায় না, কারণ কতকগুলি উৎকৃষ্ট-জাতীয় চায়ের বর্ণ স্বভাবতই মলিন হইতে দেখা যায়।

The Out-turn—পরিত্যক্ত পাতা—সাধারণতঃ Good out-turnই ভাল চায়ের প্রধান লক্ষণ, ইহার সমস্ত অথবা প্রায় সমস্ত একবর্ণের হইবে, কোনরূপ কাল পাতা ইহাতে থাকিবে

না। কতক পাতায় সবুজ বর্ণের আভা থাকা আপত্তিজনক নহে, বরং ইহা Puugent Liquorএর পরিচায়ক, কিন্তু ইহার প্রচলিত বর্ণ নূতন তামার ন্যায় হইবে।

প্রত্যেক চা-করকে অল্পাধিক পরিমাণে চা পরীক্ষা করিতে শিক্ষা করা উচিত। যদি নিজের গুদামের প্রস্তুত চায়ের সহিত অপর গুদামের প্রস্তুত চা পরীক্ষা করা যায়, তবে অল্পকাল মধ্যেই ভাল চা হইতে মন্দ চা অনায়াসেই বাহির করিয়া লওয়া যায়। দৈনিক প্রস্তুত চা পরীক্ষা (Taste) না হওয়া পর্য্যন্ত অন্য দিনের প্রস্তুত চায়ের সহিত মিশ্রিত করা উচিত নয়; কারণ সদ্য-প্রস্তুত চায়ের কোন না কোনরূপ গলদ থাকিতে পারে। একদিনের খারাপ চা হয়ত সমস্ত সপ্তাহের চাকে নষ্ট করিয়া দাম কমাইয়া দেয়।

চা প্রস্তুত করণের প্রধান অসুবিধা যে, চাতে Pekoe Tips রক্ষা করা; এই Pekoe Tips ব্যবসাদারের, খরিদ্দারের ও চা-পায়ীদের নিকট আদরণীয়। চায়ে এই Pekoe Tips থাকিলে ইহার অন্য কোন গুণ থাকুক বা না থাকুক, ইহার দাম বাড়িয়া যায়। কাজেই এই Pekoe Tips যাহাতে বেশী পরিমাণে রাখা যায়, তাহার চেষ্টা করাই প্রধান কর্ত্তব্য। কিন্তু এইজন্য স্বতন্ত্রভাবে প্রস্তুত করিতে গেলে, চায়ের পরিমাণ কম হইয়া পড়ে এবং খরচ খুব বাড়িয়া যায়। কাজেই এই Pekoe

Tips সমস্ত চায়ে রাখা সম্ভবপর নয়। চায়ের কচি পাতা স্বতন্ত্রভাবে মলাই ও শুকলাই করিলে প্রকৃত Tips পাওয়া যায়। কিন্তু অন্য পাতার সহিত একত্রে ইহার মলাই ও শুকলাই করিলে ইহা কাল বর্ণে পরিবর্ত্তিত হয়। Black Teaতে এই সমস্ত Tips খুব মলাই হয় বলিয়া Stronger Liquor প্রদান করে।

নবম অধ্যায়

Leaf Plucking.

চা-গাছ যখন পাতার জন্যই রোপণ ও আবাদ করা হইয়া থাকে, তখন প্রত্যেকেরই বিশেষরূপে জানিয়া রাখা উচিত যে, গাছের জীবন ধারণ পক্ষে পাতার কি দরকার বা পাতার কি কার্য্যকরী ক্ষমতা আছে। পাতা জন্মিবার প্রকৃত কারণ কেহ অবগত না হইলে, পাতা তুলিবার পক্ষে কোনরূপ যুক্তিপূর্ণ প্রথাই উপকারী হইতে পারে না। অনেকে যদিও জানেন যে গাছের শ্বাস-প্রশ্বাসের কার্য্য অল্প বিস্তর পাতার দ্বারাই সম্পন্ন হয়। তবুও হয় ত অনেকেই জানেন না যে, গাছের আরও কি কি কার্য্য পাতার দ্বারা সাধিত হইয়া থাকে। শিকড় দ্বারা গাছের জলীয় খাদ্য মাটী হইতে সংগৃহীত হয়। এই খাদ্য যে পর্য্যন্ত না পাতাস্থ থলিতে প্রবেশ করিয়া সূর্য্যকিরণ দ্বারা বিভক্ত হয়, সে পর্য্যন্ত ঐ খাদ্য গাছের কোন স্থায়ী উপকার করিতে সক্ষম হয় না। আমাদের আলোচ্য বিষয়ের মধ্যে এই অংশ না হইলেও কৌতূহল নিবারণের জন্য উদ্ভিদ্‌তত্ত্ব

অধ্যায়ে ইহার বিস্তৃত আলোচনা হইয়া গিয়াছে, কাজেই পুনরুল্লেখ নিষ্প্রয়োজন। পাতাই যে গাছের কাঠ উৎপাদনের প্রথম এবং বিশেষ সাহায্যকারী উপাদান তাহা অনেকরূপেই প্রমাণিত হইয়াছে। যাঁহারা বীজের জন্য যত্ন-রক্ষিত চা-গাছ দেখিয়াছেন, তাঁহাদের পক্ষে ইহা বুঝা কঠিন হইবে না। যে সমস্ত গাছ বীজের জন্য রাখা হয়, তাহাতে কলম দেওয়া কিম্বা পাতা তোলা কার্য্য হয় না। সুতরাং যে সমস্ত গাছে নিয়মিত কলম দেওয়া ও পাতা তোলা হয় তাহা অপেক্ষাকৃত বৃহৎ, অথচ দুই প্রকার গাছেরই বয়স এক। ইহার কারণ খুঁজিলে অনায়াসেই পাওয়া যায়। বসন্তের প্রারম্ভে প্রত্যেক গাছেরই নূতন পাতা জন্মিতে দেখা যায় এবং এই পাতার দ্বারাই ভবিষ্যৎ শাখা-প্রশাখায় স্থূলত্ব বৃদ্ধি পায়। পূর্ণবয়স্ক হইবার পূর্ব্বেই যদি এই পাতার কিয়দংশ তুলিয়া লওয়া যায়, তবে পরিত্যক্ত পাতার দ্বারা গাছের কার্য্য অসম্পূর্ণ থাকার জন্যই গাছ পুনরায় অন্য পাতার দ্বারা তাহার ক্ষতি পূর্ণ করার প্রথম চেষ্টা করে। এই-রূপেই পাতা তুলিবার কার্য্য অগ্রসর হইয়া থাকে। যাঁহারা পাতা তুলেন তাঁহারা চারিদিক ভাবিয়া কার্য্য করিলে সুফল পান। কিন্তু যদি এক সময়েই যাহা দরকার তাহা অপেক্ষাও বেশী পাতা তুলিয়া লওয়া হয়, তাহা হইলেই গাছের শিকড়ের ক্ষমতা হ্রাস পায় এবং ভবিষ্যৎ পাতার সমূহ ক্ষতি হইয়া থাকে।

যে সমস্ত গাছে কলম দেওয়া হয় না, সেই সমস্ত গাছের পুষ্টি-সাধনের জন্য যত জলীয় খাদ্যের দরকার, কলম দেওয়া গাছে তত খাদ্যের দরকার হয় না, কাজেই এস্থানে বলা অপ্রাসঙ্গিক হইবে না যে, এই কারণেই চা-গাছে কলম দেওয়া হইয়া থাকে। কলম দ্বারা গাছের পূর্ণ অবয়ব না রাখিয়া ইহার সমস্ত শক্তি পাতা উৎপাদনের কার্য্যে লাগাই প্রথম কাজ; কারণ গাছ ছোট করিয়াই ইহার শাখা-প্রশাখা বর্দ্ধিত করিবার ক্ষমতা সম্পূর্ণরূপেই পাতা উৎপাদনের কার্য্যে নিয়োজিত হয়।

চা-গাছ হইতে পাতা তুলিবার সময় গাছের প্রতি একটু সহানুভূতি প্রকাশ করা দরকার। কারণ যে শক্তিতে পাতা জন্মায় সেই শক্তি দ্বারাও গাছের স্বাস্থ্য নষ্ট হয়, এই জন্যই গাছ বর্দ্ধিত অবস্থায় রাখিয়াই পাতা তুলিতে হয় অর্থাৎ জীবনধারণের উপযুক্ত পাতা গাছে রাখিয়া বাকী পাতা তুলিতে হয়। বর্ত্তমানে ইহাই প্রশ্ন হইতে পারে যে, কত অংশ গাছের পক্ষে প্রয়োজন আর কত অংশই বা তুলিতে পারা যায়। পুরাতন পাতার দ্বারা গাছের কোনই উপকার হয় না, কারণ ইহা দ্বারা গাছের কোনই পুষ্টিসাধন হইতে পারে না, এই জন্য অনেক গাছ পুরাতন পাতা বৎসরের মধ্যে সময় মত একবার সমস্তই পরি ত্যাগ করে। বোকা গাছের নিম্ন অংশ পরীক্ষা করিলে দেখিতে পাওয়া যায় যে পূর্ব্ব বৎসরের কলমের উপরিস্থিত শাখা-প্রশাখায়

একরূপ পাতা নাই। ইহার কারণ কাছের দুর্ব্বলতা নয়, পূর্ব্ব বৎসরের গাছ বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গেই নূতন পাতাদ্বারা গাছের সমস্ত কার্য্য সম্পাদন হইয়া থাকে, কাজেই অনাবশ্যক পুরাতন পাতা আপনা আপনিই ঝরিয়া পড়িয়া যায়, ইহাই ইহার প্রকৃত কারণ। যখনই দেখা যায় যে গাছ ইহার পুরাতন পাতা অনেক দিন ধরিয়া বহন করিয়া আছে, তখনই মনে করিতে হইবে যে, গাছের নূতন পাতা উৎপাদন করিবার শক্তি আদৌ নাই।

চা-গাছ যে সময় হইতে নূতন পাতা ছাড়িতে আরম্ভ করে, সেই সময় হইতেই ইহার Flush গণনা করা হয়। প্রথম Flushএর পাতা এবং ডাঁটার মধ্যস্থ গাঁইট হইতে Flush বর্দ্ধিত হয় এবং এইরূপে সমস্ত বৎসরে একটী গাছে ১৮ হইতে ২৭ বার পাতা প্রদান করে। পর্য্যবেক্ষণ দ্বারা জানা গিয়াছে যে, চা-গাছের এই Flush কোথাও ১০।১২ Flushএর বেশী হয় না। যদিও সমস্ত বৎসরে একটী গাছ হইতে ২০ হইতে ৩০ বার পাতা তোলা হয়, তবুও ইহা বলা ঠিক নহে যে, গাছে ঐ কয়েকবার Flush আইসে কারণ প্রত্যেক বার পাতা তুলিবার সময় যেগুলি বর্দ্ধিত পাতা থাকে, তাহাই তোলা হয়। অবশিষ্ট কচি পাতাগুলি পরবর্ত্তী সময়ের জন্য রাখিয়া দেওয়া হয়। গাছের প্রথম ও দ্বিতীয় Flush বাছিয়া লওয়া যায়, কিন্তু পরবর্ত্তী Flush ঠিক করা বিশেষ শক্ত হইয়া পড়ে

Hard Plucking—এই ধরণের পাতা তোলায় এক সময়ে খুব বেশী পাতি পাওয়া যায়, কিন্তু ইহাতে বাগানের ভবিষ্যৎ ক্ষতি হয়। অনেক সময়ে অনেক কারণে বাগানে Hard plucking করা হইয়া থাকে, কিন্তু সেই সমস্ত অভাব অভিযোগ দূর হইলে আবার গাছের বিশ্রামের ব্যবস্থা করিবার দরকার। গাছে একটীও নূতন পাতা বা কচি পাতা না রাখিয়া সমস্ত পাতা তুলিবার নামই Hard plucking.

Close plucking—নূতন ডগা বাহির হইবামাত্রই টিপিয়া লইবার নাম Close plucking, সে সময় এই পাতা তুলিবার উপযুক্ত হয় না। Close plucking করিলে ভবিষ্যৎ পাতা জন্মিবার কোন ডাঁটিই গাছে থাকে না। Close plucking এ পাতার পরিমাণ খুব কমিয়া যায়, অথচ তাহা হইতে যে চা হয় তাহা খুব Fine হয়।

Coarse plucking—পরিচালিত নিয়ম অনুসারে যে পাতা তোলা হয়, তাহা হইতে বেশী বেশী পাতা তোলার নাম Coarse plucking. ইহাতে পাতার পরিমাণ বেশী হয় এবং তজ্জাত চাও খুব খারাপ হয়।

পূর্ণাবস্থায় একটী চা-গাছ বৎসরের শেষে ৩॥০ হইতে ৪ ফুট উচ্চ হয়। এবং ইহার ব্যাসার্দ্ধ প্রায় ৫ ফুট হয়, এই গাছে কলম দিলে ইহার উচ্চতা দুই ফুটে ও ব্যাসার্দ্ধ ৩ ফুটে দাঁড়ায়।

কলম কাটিবার পর গাছে শুধু কাণ্ড ও মোটা শাখা ছাড়া অন্য কিছুই থাকে না। যাঁহারা চা-বাগানের কার্য্যপ্রণালী অবগত নহেন, তাঁহারা এইরূপ গাছ দেখিলে মনে করিবেন গাছ সমূহ মৃত্যুমুখে পতিত হইয়াছে। বিশ্রাম সময় গাছ এই অবস্থায় থাকে কিন্তু বসন্তাগমে ঐ সমস্ত কাণ্ড বা শাখা হইতে নূতন শাখা বাহির হইতে থাকে। প্রত্যেক পাতার Axis বা Baseএ এক একটী করিয়া কুঁড়ি থাকে, এই সমস্ত কুঁড়িই ভবিষ্যৎ শাখা-প্রশাখার বীজ। উহা ক্রমে ক্রমে বাড়িয়া একটী প্রশাখায় পরিণত হয়। এবং ইহাতে ৫।৬টী পাতা ও ইহার মাথায় একটী অফুটন্ত কুঁড়ি থাকে। যদি এই কুঁড়ি তুলিয়া লওয়া না হয় তবে ইহা ক্রমে ক্রমে শক্ত হইতে আরম্ভ করে। এই নব-বিকশিত ৫।৬ পাতার প্রত্যেক পাতার গোড়াতেও কুঁড়ি থাকে। এই কুঁড়ির মধ্য হইতে ৩।৪টী কুঁড়ি পূর্ব্বের মত আবার নূতন শাখায় পরিণত হয়। আসল শাখা এই সময় মোটা এবং উচ্চ হইয়া কাণ্ডে বা শাখায় পরিণত হয়। নূতন শাখার পক্ষেও ঐ নিয়ম অবাধে সম্পন্ন হয়। প্রথম flush হইতে পাতা তুলিতে হইলে গাছে পরিপুষ্ট ৩টী পাতা রাখিয়া অবশিষ্ট পাতা তুলিতে হয়। ঐ ৩ পাতা অবশ্য জনম বা রাণী পাতা (১)

১। পাতা বাহির হইবার সময় প্রথমেই যে ক্ষুদ্র পাত বাহির হয়, তাহাকেই জনম বা রাণী পাতা বলে।

ছাড়িয়া গণনা করিতে হয়। দুই পাতা এক ফুল বা শিরু (১) তুলিবারই নিয়ম। এই পাতা তুলিবার সময় যাহাতে নিম্নস্থ দ্বিতীয় পাতার ডাঁটি কাটা হয়, তৎপ্রতি লক্ষ্য রাখিবার দরকার। পাতা তুলিবার সময় যাহাতে ডাঁটির মাত্রা কম তোলা হয় তাহা দেখিতে হয়। কারণ এই ডাঁটি বাজারে "লাল-ডাঁটি" বলিয়া পরিচিত। চাতে বেশী পরিমাণ লালডাঁটি থাকিলে খরিদ্দার সে চা পছন্দ করেন না।

দ্বিতায় flush হইতে জুলাই মাসের শেষ পর্য্যন্ত জনম বা রাণী পাতা ও আর একটী পরিপুষ্ট পাতা ছাড়িয়া অবশিষ্ট পাতা তুলিতে হয়। দুর্ব্বল গাছ হইতে সতেজ গাছের পাতা শীঘ্র শীঘ্র বাড়িয়া উঠে, কিন্তু পাতা কোন মতেই বাড়িতে দেওয়া উচিত নহে। এই জন্যই বৎসরের সব সময়েই ৭, ৮ কিংবা ৯ দিন অন্তর সমস্ত বাগানের পাতা তুলিতে হয়। ৮ দিন অন্তর পাতা তুলিলে সেই পাতা হইতে উৎকৃষ্ট চা প্রস্তুত হয়, কিন্তু যাহা মনে করা যায়, কার্য্যে তাহা প্রায়ই ঘটিয়া উঠে না। অন্য সময় যদিও এই ভাবে পাতা তুলিবার বন্দোবস্ত করা যায়, কিন্তু বর্ষাকালে যে সময় পাতা খুব বেশী পরিমাণে বৃদ্ধি পায়, কুলীর অভাবে ইচ্ছানুযায়ী পাতা তুলিয়া লওয়া যায় না। কাজেই

১। কচি দুই পাতার মধ্যস্থ কুঁড়িকেই চা-বাগানের ভাষায় ফুল বা শিরু বলে।

অন্য কার্য্যের ব্যাঘাত জন্মাইয়াও পাতা তুলিয়া লওয়া কর্ত্তব্য, কারণ পাতা একবার বাড়িয়া গেলে গাছ হইতে শীঘ্র আর পাতা পাইবার আশা থাকে না। এই ভাবে পাতা তুলিবার সময় কয়েকটী কথা মনে রাখিতে হয়।

১ম। যখন কোন নূতন শাখা (Shoot) বাঁজি পাতা হইতে বহির্গত হয়, তখন ঐ শাখার জনম পাতা পর্য্যন্ত তুলিয়া লইতে হয়। এই পাতা তুলিলে নিম্নস্থ পাতা হইতে শীঘ্র শীঘ্র পাতা বাহির হয়।

২য়। কখন কখন একই স্থান হইতে ৩টী shoot বাহির হইতে দেখা যায়। এইরূপ শাখার মধ্যস্থিত শাখার পাতা পরিপুষ্ট হইলেই, একটী পাতাও না রাখিয়া সমুদয় পাতা তুলিয়া লইতে হয়। ইহাতে পার্শ্বস্থ শাখাদ্বয় সজীব ও শীঘ্র বাড়িয়া উঠে।

৩য়। কখন কখন কোন কোন গাছে ২ স্তবকে পাতা দেখা যায়। উপরকার স্তবকের পাতা পরিপুষ্ট হইলেই, তুলিয়া লওয়া আবশ্যক। ইহাতে নিম্ন স্তবকের কচি পাতা শীঘ্র বাড়িয়া উঠিয়া নূতন flushএ পরিগণিত হয়।

গাছ হইতে পাতা তুলিবার কার্য্য এক সঙ্গে একশত, দুই-শত, এমন কি ৫০০ শত স্ত্রীলোক ও পুরুষ দ্বারা সম্পাদিত হইয়া থাকে। এমতাবস্থায় প্রত্যেক লোকের নিকট হইতে

কার্য্য বুঝিয়া লওয়া শক্ত হইয়া পড়ে। এজন্য যে সমস্ত কর্ম্মচারী এই কার্য্য পরিদর্শন করেন, তাঁহাদের স্পষ্ট বুঝিয়া রাখা উচিত যে, কার্য্য সর্ব্বাঙ্গ সুন্দর না হইলেও সম্ভবমত সুন্দর করা তাহাদের প্রধান কার্য্য। কুলীকে একবার বুঝাইয়া দিলে এবং তাহাকে সেইভাবে পরিচালিত করিলে, অসাবধানতা ব্যতীত তাহারা ভিন্ন পথে যায় না। নূতন কুলীকে একটু বিশেষরূপে শিক্ষিত করিবার দরকার, কারণ তাহারা এরূপ কার্য্য কোন দিন করে নাই। যাহারা পুরাতন ও শিক্ষিত, তাহাদিগকে কোন কথাই বলিতে হয় না। কাজেই উপযুক্ত পরিদর্শন ব্যতীত এই কার্য্য চালান অসম্ভব।

আগষ্ট মাসের প্রথম হইতে অথবা যে সমস্ত বাগানের গাছ দুর্ব্বল তাহাদের পক্ষে ১লা সেপ্টেম্বর হইতে কেবলমাত্র জনম পাতা ছাড়িয়া পাতা তুলিতে হয়; কারণ এই সময় প্রায় প্রত্যেক গাছেই জীবন-ধারণোপযোগী যথেষ্ট পাতা থাকে। আরও এই সময়ের চা বৎসরের অন্যান্য সময় অপেক্ষা সারবান হয়। এই জন্য গাছে Close plucking করিলে ইহার কোনই ক্ষতি হয় না। গাছে অসংখ্য শাখা-প্রশাখা থাকায় পাতার জোর কমিয়া যায়, কাজেই পাতা ছোট হইতে আরম্ভ করে এবং ইহার বাড়ও কমিয়া যায়। এই ধীরে-ধীরে বর্দ্ধিত-পাতা হইতে যে চা প্রস্তুত হয় তাহা সর্ব্বাপেক্ষা ভাল, কারণ

মাটিস্থ রস অনেক রাস্তা ভ্রমণ করিয়া উপযুক্ত সময়েই পাতায় পৌঁছে এবং এই অবস্থায় পাতা তুলিলে চায়ে যে সমস্ত গুণ থাকা বাঞ্ছনীয়, তাহা পাওয়া যায়।

বর্ষার প্রারম্ভে কিংবা বসন্তসমাগমে কচি পাতা তুলিবার ইচ্ছা খুবই বলবতী হয়, কিন্তু এই সময় Fine plucking করিলে একরূপ বিফল মনোরথ হইতে হয়। কারণ এই সময় গাছের রসে জলের ভাগ বেশী থাকে এবং গাছের বা'ড়ও খুব বেশী থাকে। কাজেই এই সময় কোন উপযুক্ত বা নির্দ্দিষ্ট সময় পর্য্যন্ত পাতাকে বাড়িতে দিয়া তুলিয়া লওয়াই কর্ত্তব্য। জুলাই মাসের পূর্ব্বে কোন বাগানে Fine plucking করিলে সে বাগানের ফল কদাচিৎ ভাল হইয়া থাকে।

বাচ্চা গাছ হইতে পাতা তুলিবার সময় অনেক কথা মনে রাখিতে হয় এবং অনেক ভবিষ্যৎ ভাবিয়া কাজ করিতে হয়। গাছ পরিপুষ্ট করিবার জন্যই, বাচ্চাগাছ হইতে পাতা তুলিবার প্রধান উদ্দেশ্য। এই সমস্ত গাছ হইতে শীঘ্র পাতা তোলা যেমন ভুল, গাছ বেশী বাড়িতে দেওয়াও তেমনি ভুল। প্রথম পাতা তুলিবার সময় মাপকাটি ব্যবহার করাই যুক্তিযুক্ত, ইহাতে দুর্ব্বল গাছ বাঁচিয়া যায়। বাচ্চাগাছ হইতে ৩ ফুটের নিম্নে পাতা তোলা কর্ত্তব্য নহে। কিন্তু কোন ক্রমেই ৩ ফুটের বেশী বাড়িতে দেওয়া উচিত নহে। যাহাতে গাছের মধ্যস্থিত

বা'ড় বন্ধ হইয়া পার্শ্ববর্ত্তী ডাল পালার বা'ড় বেশী হয়, সেই-রূপেই পাতা তুলিতে হয়। ২য় Flushএর পাতা তুলিবার সময় যাহাতে জনম ব্যতীত অপর ২টী পরিপুষ্ট পাতা গাছে থাকে, এইরূপ দেখিয়া পাতা তুলিতে হয়। পরবর্ত্তী Flushএর পাতা একটু বিবেচনা করিয়া তুলিতে হয়, ইহাতে গাছের দুর্ব্বল শাখা-প্রশাখা পুষ্ট হইবার সুযোগ পায়।

ভারী কলমের পর গাছ হইতে পাতা তুলিবার সময় বিশেষ সতর্কতা অবলম্বন করিতে হয়। ভারী কলমের গাছ ২৬ হইতে ২৮ ইঞ্চির উপরে কোনক্রমেই বাড়িতে দেওয়া উচিত নহে। কারণ গাছ একবার বাড়িয়া গেলে তাহার Growth নিয়ে আনয়ন করা শক্ত হইয়া পড়ে। জুন মাসের পূর্ব্বে এই সমস্ত গাছের পাতা তুলিবার উপযুক্ত হয় না। কাজেই যত শীঘ্র ইহার উচ্চতা ২৬ হইতে ২৮ ইঞ্চির মধ্যে আইসে, তত শীঘ্রই ইহা হইতে পাতা তুলিবার দরকার। জুলাই বা আগষ্ট মাস হইতে গাছের রস নিম্নে নামিতে থাকে, কারণ এই সময়েই গাছের অবয়ব পূর্ণ শক্তিতে বিকশিত হয়। ভারী কলমের গাছে প্রথমেই দেখা যায় যে, প্রায় সমস্ত পাতাই বাঁজি হইয়া যায়। এই সমস্ত বাঁজি পাতা তুলিয়া লওয়া কোনমতেই যুক্তি-যুক্ত নহে। ইহাতে গাছের সমূহ ক্ষতি হইয়া থাকে। যাহারা পালংবাড়ীর শিশু গাছের বা'ড় ও বাঁজি বিশেষরূপে পর্য্যবেক্ষণ

করিয়াছেন, তাহাদের পক্ষে ইহা বুঝা শক্ত হইবে না। ২য় Flush হইতে এই সমস্ত গাছের পাতা তুলিবার নিয়ম অন্যান্য গাছের ন্যায় একরূপ।

বোকা গাছ হইতেই সর্ব্বপ্রথম পাতা পাওয়া যায়। এই গাছের পাতা কলম দেওয়া গাছের পাতা হইতে ছোট হয়, কিন্তু তজ্জন্য চা ভাল হয়। বোকা গাছ হইতে পাতা তুলিবার সময় ১ম Flsuhএর জনম ও এক পাতা ছাড়িয়া পাতা তোলা কর্ত্তব্য। ২য় Flush হইতেই কেবলমাত্র জনম পাতা ছাড়িয়াই সমস্ত পাতা তুলিতে হয়। বোকা গাছ হইতে পাতা তুলিবার সময়, ইহাই মনে রাখিতে হয় যে, গাছে একটী তৈয়ারী পাতাও যেন অবশিষ্ট না থাকে। এইভাবে পাতা তুলিলে গাছের রং সম্পূর্ণ বদলাইয়া যাইয়া কালো হয়। যাহাতে বাচ্চা অর্থাৎ অতি ক্ষুদ্র পাতা তুলিয়া লওয়া না হয়, তৎপ্রতি দৃষ্টি রাখা বিশেষ দরকার। যদি এক পাতা ছাড়িয়া না তোলা হয়, তবে কুলীরা ডাঁটা (হাংগা) সমেত তুলিয়া লয়, তাহাতে ভবিষ্যৎ পাতা প্রদানের সমূহ ক্ষতি হয়। বোকা গাছ হইতে সমস্ত পাতা তুলিয়া না লইলে ইহার পাতা বাঁজি হইয়া যায়; কাজেই শীঘ্র পাতা পাইবার আশা ত্যাগ করিতে হয়। নিয়মিতরূপে বোকাগাছ হইতে পাতা তুলিয়া লইলে, ইহা হইতে প্রতি একরে ৭ হইতে ৮ মণ চা পাওয়া যায়।

বাঁজি পাতা অনেক সময় চা-করদের অপ্রীতিকর হইয়া পড়ে। অথচ এই বাঁজি পাতা দূর করিবার জন্য কি কলমে, কি পাতা তোলায় নানারূপ উপায় অবলম্বন করা স্বত্বেও ইহা দূর করা যায় না। অনেকে বাঁজি পাতা দেখিলেই অগ্র-পশ্চাৎ বিবেচনা না করিয়াই এই সমস্ত বাঁজি পাতা তুলিয়া ফেলেন। প্রথম প্রথম এই সমস্ত গাছ হইতে একরূপ যথেষ্ট পাতা পাওয়া যায়, কিন্তু গাছের দুর্ব্বলতা বৃদ্ধি পায়। দিন যত অগ্রসর হয়, গাছের এই পাতা-প্রদান-শক্তি ততই কম হইতে থাকে। বাঁজি পাতা কেন জন্মে তাহার কারণ জানিয়া বাঁজি পাতা উঠাইয়া ফেলা কর্ত্তব্য। গাছ দুর্ব্বল অথবা পাতা বেশী বাড়িয়া গেলে কিংবা দূর হইতে খাদ্যাদি সংগ্রহ করিতে হইলে, এই বাঁজি পাতা উৎপন্ন হইয়া থাকে। এই বাঁজি পাতা দেখিলেই মনে করিতে হইবে যে, কিছুদিনের জন্য গাছের বিশ্রাম ভোগ করিবার প্রয়োজন। এই বিশ্রাম উপভোগ করিবার জন্যই গাছে বাঁজি পাতা জন্মিয়া থাকে। ক্রমে যখন পুনরায় শক্তি সংগ্রহ করে বা শাখা-প্রশাখাস্থ পাতা জীবন-রক্ষার্থে যথেষ্ট নহে বলিয়া লক্ষিত হয়, তখনই এই বাঁজি পাতার বোঁটাস্থিত ক্ষুদ্র কুঁড়ি স্ফীত হইয়া বাড়িতে আরম্ভ করে এবং কালে নূতন পাতা প্রদান করিতে সমর্থ হয়। বাঁজি পাতা হইতে যে নূতন Shoot বাহির হয় তাহা জনম পাতার উপর পর্য্যন্ত তুলিয়া লইতে হয়,

তাহা হইলে নিম্নস্থ প্রত্যেক পাতা হইতে শীঘ্র শীঘ্র পাতা বাহির হইতে আরম্ভ করে। বাঁজি পাতা জন্মিলেই জুন জুলাই মাস হইতে শুধু নরম এক পাতা তুলিয়া লওয়া হয়। বাঁজি পাতা একটীর বেশী তুলিলে চাতে লাল ডাঁটি বেশী হয় এবং চাও নিকৃষ্ট হয়।

পাতা সংগ্রহ করিবার সময় যাহাতে পাতার নিম্নস্থ ডাঁটি ভাঙ্গিয়া লওয়া হয়, তৎপ্রতি দৃষ্টি রাখা আবশ্যক। এই ডাঁটার কিছু অংশ গ্রহণ না করিলে পাতার অনিষ্ট হয়। পাতা ভাঙ্গিয়া গেলে, অথবা ছড়িয়া গেলে, ইহার পচন কার্য্য শীঘ্রই আরম্ভ হয়। পাতা এইরূপ পচিতে আরম্ভ করিলে ইহার রং বদলাইয়া যায় এবং পাতা হইতে একরূপ টক্ গন্ধ বাহির হইতে থাকে। টুকরীতে পাতা বোঝাই করিবার সময় যাহাতে কুলীরা পা দ্বারা বেশী না ঠাসে তাহা দেখা দরকার। এইরূপ ঠাসিলে টুক্‌রীর মধ্যস্থ পাতা জমাট বাঁধিয়া যায় এবং গরমে সমস্ত পাতাই পচিতে আরম্ভ করে। এই সমস্ত পাতা হইতে প্রস্তুত চা বাজারে মোটেই বিক্রয় হয় না, অথচ বাগানের একটী চির-বদনাম বাহির হইয়া পড়ে। সংগৃহীত পাতায় যাহাতে সূর্য্যকিরণ না লাগে, এইজন্যই টুক্‌রীর উপর কোন আচ্ছাদন দিয়া রাখিতে হয়। বর্ষার প্রারম্ভে যখন পাতা খুব বাড়িয়া উঠে, তখন ঠিকা দ্বারা এই পাতা-তোলা-কার্য্য সম্পাদিত

হয়। নির্দ্দিষ্ট ঠিকা পুরাইয়া যাহা বেশী হয়, তাহার প্রতি পাউণ্ডে কুলীরা এক পয়সা করিয়া পাইয়া থাকে। পাতা তোলা কার্য্যে কুলীরা এরূপ সুনিপুণ যে হাজরী পুরাইয়াও কেহ কেহ দৈনিক এক টাকা পাঁচসিকা পর্য্যন্ত রোজগার করিয়া থাকে। অনেকে পয়সার লোভে টুক্‌রীর মধ্যে পাথর, কিংবা শুষ্ক পাতা ভিজাইয়া পাতার ওজন বেশী করিয়া থাকে। পাতা ওজন করিবার সময় কর্ম্মচারীগণের এই সমস্ত কুলীদের প্রতি তীক্ষ্ণ দৃষ্টি রাখা প্রয়োজন, নতুবা পাতা তুলিবার খরচ বজেট্ হইতে বেশী হইয়া পড়ে।

দশম অধ্যায়।

—০:*:০—

রাসায়নিক তত্ত্ব।

গাছপালা প্রাকৃতিক শক্তি সাহায্যে জীবনের অনেক কার্য্য করিয়া লয়। প্রকৃতির রাসায়নিক কারখানায় তাহাদের এই কার্য্য De-oxidation নামে পরিচিত। এই কার্য্য এত বেশী পরিমাণে সম্পাদিত হয় যে, তাহার সীমা পাওয়া যায় না। গাছগাছড়া Carbon anhydride গ্রহণ করিয়া তাহা হইতে Carbon Compound প্রস্তুত করে। অবশেষে এই যৌগিক পদার্থ হইতে অক্সিজেন বাষ্প বাহির হইয়া হাইড্রো-কার্ব্বনে পরিণত হয়। প্রোটোপ্লাজম্ বা থলীস্থ জীবনী-পদার্থ পরীক্ষা করিলে জানা যায় যে ইহা কার্ব্বন, হাইড্রোজন, অক্সিজেন, নাইট্রোজেন, সল্‌ফর, ফস্‌ফরাস্ এবং লৌহ দ্বারা গঠিত। পাতাস্থিত ক্লোরোফিল, সূর্য্যরশ্মি, কার্ব্বন-গ্যাস ও জলের সমন্বয়ে রাসায়নিক প্রক্রিয়া বলে উপরোক্ত সেল্ কন্‌টেণ্ট (Cell Content) প্রস্তুত হয়। কার্ব্বন-গ্যাসের উপর ক্লোরোফিল এবং সূর্য্যরশ্মি কাজ করিতে আরম্ভ করিলেই

কার্ব্বন গ্যাসের কার্ব্বন ও অক্সিজেন পৃথক্ করিয়া দেয় না কিন্তু ক্ষণিক Deoxidation হইয়া নাইট্রোজেন, হাইড্রোজেন কিংবা আরও কার্ব্বন-গ্যাসের সহিত মিশ্রিত করিয়া নাইট্রোজেনাস্ এবং নন্-নাইট্রোজেনাস্ দেহে বিভক্ত হয়। এই পরিবর্ত্তনের প্রথম অংশই শ্বেতসার (Starch) জলে পরিণত হইতে দেখা যায়। এই শ্বেতসারই শেষে দ্রবণীয় সুগারে (Sugar) পরিণত হইয়া গাছের অন্যান্য অবয়বে গমনাগমন করে। অবশেষে এই সুগার আবার সেলুলোজ (Cellulose) কিংবা ভবিষ্যৎ খাদ্য-ভাণ্ডারে পরিণত হয়।

নন্-নাইট্রোজেনাস্ বডি।

এই অংশ কেবলমাত্র কার্ব্বন গ্যাস ও জল হইতে প্রস্তুত হয়। এবং ইহাদের মধ্যে যে সমস্ত অ্যাসিড (acid) গঠিত হয়, তাহার জটিলতা কিছু কম। এই সমস্ত অ্যাসিড মধ্যে গ্যালিক, ট্যানিক এবং বোহিক অ্যাসিডই উল্লেখযোগ্য। উল্লিখিত অ্যাসিড ভিন্ন আরও অনেক প্রকার অ্যাসিড পাওয়া যায়। আরও ডি-অক্সিডেশন হইয়া সেলিলিউজ, গাম ও সুগার ইত্যাদি সহযোগে কার্ব্বোহাইড্রেট ($C_6 H_{10} O_5$) গঠিত হয়। এই ডি-অক্সিডেশনের মধ্যবর্ত্তী অবস্থায় পেক্‌টিন গঠিত হয়। পরবর্ত্তী অক্সিডেশনে কতকগুলি ভলেটাইল অয়েল

(volatile oil) ও এসিড প্রস্তুত হয়। আর একবারের ডিঃ অক্সিডেশনে রেজিন প্রস্তুত হইয়া অক্সিজেন একেবারে বহির্গত হইয়া যায়। অক্সিজেন পরিত্যক্ত বা বহির্গত হইবার পর কার্ব্বন ও হাইড্রোজেন সহযোগে যে সমস্ত যৌগিক পদার্থ গঠিত হয় তাহাই Essential volatile oil বলিয়া পরিচিত। শেষোক্ত ২।৩ বারের ডি-অক্সিডেশনের সময় চায়ের aromatic অংশ গঠিত হয়। এই সমস্ত উপাদানের পূর্ণত্ব প্রাপ্তির জন্য অনেক সময় গ্রহণ করে। সেইজন্য ধীরে-ধীরে-বর্দ্ধিত পাতার চা, শীঘ্র-শীঘ্র-বর্দ্ধিত পাতার চা হইতে সুগন্ধ-বাহক।

এই বিভাগে যতগুলি এসিড আছে তাহার মধ্যে ট্যানিক, গ্যালিক ও বোহিক এসিডই প্রধান। চায়ে ট্যানিক এসিড নামে যে সমস্ত vegetable এসিড দেখিতে পাওয়া যায়, তাহাদের পরস্পরের সহিত কোন না কোন সাদৃশ্য থাকিলেও, ইহাদের গুণের অনেক তারতম্য লক্ষিত হয়। এই সমস্ত এসিড জলে বা সুরায় দ্রব হয়, কিন্তু ইহারা volatile নয়। ভারতীয় ব্লাক টীতে (Black tea) "বোহিয়া ট্যানিক" নামে যে পদার্থ যথেষ্ট পরিমাণে আছে, তাহা Ferric saltএর সহিত মিশাইলে বাদামী রং উৎপন্ন হয়। এই এসিডের জলীয় অংশের সহিত Ferric chlorideএর জলীয় অংশ মিশাইলে সবুজ বর্ণের আরক পাওয়া যায়। কিন্তু "Green tea" হইতে প্রাপ্ত

ট্যানিক এসিডের সহিত Ferric chloride মিশাইলে ব্লুব্ল্যাক রং পাওয়া যায়। এইজন্য সাধারণতঃ লোকে ট্যানিক এসিডকে Iron bluing ও Iron greening নামে অভিহিত করে।

উপরোক্ত ট্যানিক এসিড ভিন্ন চাতে আর এক প্রকার ট্যানিক এসিড আছে, ইহাকে Gallo-tannic acidএর সহিত তুলনা করা হয়। এই ট্যানিক এসিডের জন্য চায়ের তীব্র আস্বাদ হয়। কেহ কেহ অনুমান করেন যে, চা-গাছকে ধ্বংস হইতে রক্ষা করিবার জন্য কিংবা অনিষ্টকারী কীট-পতঙ্গের আক্রমণ হইতে রক্ষা করিবার জন্যই এসিড উৎপন্ন হয়। চা-গাছে কোথা হইতে কিরূপে এই ট্যানিক এসিড জন্মে, তাহার সঠিক বৃত্তান্ত এখনও জানা যায় নাই। খুব সম্ভব গ্যালিক এসিড হইতে এই ট্যানিক এসিড উৎপন্ন হয়। চা গরম জলে infuse করিবার পর কয়েক ঘণ্টা বা কয়েক দিনের জন্য খোলা স্থানে রাখিয়া দিলে, ঐ লিক্যরের (liquor) astringency শক্তি কমিতে দেখা যায়। ব্যামবার (Bamber) ইহার কারণ নির্দ্দেশ করেন যে ট্যানিক এসিড অক্সিডাইজ হইয়া লেগুমিনের কতকাংশ প্রতিক্রিয়ার বলে অদ্রবনীয় Phlobaphenesএ পরিণত হয়। Infuse করিয়া রাখিয়া দিলে এইজন্য একরূপ mellowing পদার্থ উৎপন্ন-হয়। সদ্য-প্রস্তুত চায়ের পানীয় কেহ পান করিলে, তাহার ভয়ানক পেটের অসুখ হয়। অবশ্য

যাহারা কোন দিন পান করেন নাই, তাহাদের পক্ষেই এই কথা প্রযুক্ত। এইজন্য চা ব্যবহার করিবার পূর্ব্বে এক বৎসর ঘরে রাখিয়া দিতে হয়। চায়ের গ্যালিক এসিডের সহিত কতক পরিমাণে oxalic এসিড সংযুক্ত থাকিতে দেখা যায়। ইহা চার তীব্র আস্বাদন আনয়ন করে, কিন্তু দুঃখের বিষয় যে ট্যানিকের বেশী ভাগ ইহাতে পরিণত হয় না। দুই বা ততো-ধিক অগজ্যালিক এসিড যোগে বোহিক এসিড প্রস্তুত হয়; ইহা ঈষৎ হরিদ্রা বর্ণের এবং বাতাস হইতে অক্সিজেন গ্রহণ করে। গ্যালিক এসিডের ন্যায় ইহাও চায়ে strength-pungency আনয়ন করে। এই বোহিক এসিডই আসামজাত চাতে যথেষ্ট পরিমাণে আছে।

চায়ে যে কার্ব্বোহাইড্রেটস্ (Carbohydrates) পাওয়া যায়, তাহা Cellulose, gum, dextrin এবং glucose দ্বারা গঠিত। Cellulin, starch এবং কতক gum যখন Sulphuric এসিড দ্বারা সিদ্ধ করা হয়, তখন ইহা হইতে প্রথমে Dextrin ও পরে Glucose উৎপন্ন হয়। ফারমেণ্টেশনের সময় Gallo-tannic এসিডের বিভাগ সময় এই Glucose-এর কতকাংশ উৎপন্ন হয়। শুকলাই বা চা শুকাইবার সময় যদি তাপ ১৬০° ডিগ্রীর বেশী হয়, তাহা হইলে এই Glucose Caramelize করে। সুগার (Sugar) এবং Glucose

তাপ পাইলে যে 'Caramels' নামক কাল পদার্থের সৃষ্টি হয়, তাহার উপাদান কি তাহা এখনও ঠিক হয় নাই। চা শুকলাই বা প্রস্তুত করিবার পূর্ব্বে এই Glucose ইহাতে অনেক পরিমাণে থাকে, কিন্তু Manufactureএর পরে ইহার সামান্ত চিহ্নমাত্র পাওয়া যায়।

চায়ের mucilage পদার্থ pectin এবং pectoses দ্বারা গঠিত হয়। এই উপাদানের পরিমাণ চাতে যত বেশী থাকে, চা পানীয়ের Thickness তত বেশী হয়। যখন ৪৫° উপর উত্তাপ পায় তখন ইহা জলে গলিয়া যায়। এই পানীয় ঠাণ্ডা হইতে আরম্ভ হইলে Partial Gelatinization আরম্ভ হয়; এই জন্য চা পানীয়ের পরিচিত অস্বচ্ছতা আনয়ন করে। এই অস্বচ্ছতাই পরিভাষায় "Thickness of Liquor" এবং "Creaming" নামে অভিহিত। চায়ের এই গুণ যথেষ্ট থাকিলে চা-পরীক্ষক এবং ক্রেতাগণ দ্বারা বিশেষ সমাদৃত হয়। Theine এর উপর Tannic এসিডের কাজ হইলেও এই Cream উৎপন্ন হয়; Pectin এবং Pectose উভয়েই Carbohydrates নামে পরিচিত এবং ইহা পাকা ফলের রস হইতেও পাওয়া যায়। ইহারা জলে দ্রব হয়, কিন্তু সুরায় দ্রব হয় না।

Fixed ও Volatile oil নামে দুই প্রকার তৈলই চায়ে পাওয়া যায়। শতকরা ·৫ ভাগ Fixed oil চায়ে আছে।

ইহা Volatile oil এর ন্যায় গরম করিলে উবিয়া যায় না। ২০০° তাপে এই তৈল ঘনীভূত হয় এবং ইহার রঙও কৃষ্ণবর্ণ হয়। ইহা জল হইতে পাতলা এবং বাদাম ও রেড়ীর তৈল ভিন্ন সুরা সহযোগে দ্রব হয় না। কিন্তু এই জাতীয় তৈলের সমস্তই জলে অদ্রবণীয়। Volatile oils মাত্রেই হাইড্রোকার্ব্বন শ্রেণীভুক্ত। কতক পরিমাণে ইহারা জলে দ্রব হয় এবং কোন বিশেষ গন্ধ বহন করে। এই Volatile oil এর সহিত সুরা মিশ্রিত করিলে এসেন্স প্রস্তুত হয়। যখন জলের সহিত সিদ্ধ করা হয়, তখন ইহা হইতে ফেনা বা গ্লিসিরিণ উৎপন্ন হয় না। এই তৈলই (Theol) থিওল নামে পরিচিত। এই থিওলের পরিমাণ চাতে এত কম যে তদ্দ্বারা কোন পরীক্ষা চলে না। কিন্তু ইহার গন্ধ এত উগ্র ও প্রবল যে ইহার এই সামান্য অংশ হইতেই চায়ের গন্ধ ও Flavour উৎপন্ন হয়। এই তৈল উবিয়া যায় বলিয়াই চা কিছু সময় খোলা যায়গায় রাখিয়া দিলে, ইহার গন্ধ নষ্ট হইয়া যায়। কাঁচা পাতা নরম (Withering) করিবার সময়ও মলাই পাতা প্রথম শুকাইবার সময় এই তৈলের কতকাংশ উৎপন্ন হয়। পরবর্ত্তী শুকলাই অর্থাৎ পাকা চা প্রস্তুত করিবার সময় বেশী তাপ পাইলে বাষ্পের সহিত (চা শুকাইবার সময় যে বাষ্প উৎপন্ন হয়) ইহার কতকাংশ বহির্গত হইয়া যায়। এবং খোলা স্থানে রাখিবার জন্য ইহার কতকাংশ

রজনে (Resin)এ পরিবর্ত্তিত হয়। এই resin জলে দ্রব হয় না, কাজেই চা এইরূপ গন্ধ হইতে বঞ্চিত হয়। এই resin যদিও জলে দ্রব হয় না, তবুও ইহার কতকাংশ বাষ্পসহযোগে উবিয়া যায়, কাজেই পাতা infuse করিবার পর ইহার গন্ধ পাওয়া যায়। গরম এবং শুষ্ক হাওয়ায় যাহাতে পাতা হইতে শীঘ্র শীঘ্র রস নির্গত হইতে না পারে, তজ্জন্য চা পাতায় একরূপ মোম আছে। এই মোমের পরদা জলে দ্রব হয় না বলিয়াই, ইহা হইতে কোন গন্ধ পাওয়া যায় না। শীঘ্র শীঘ্র পাতা নরম হইবে বলিয়াই চীনেরা হাত দিয়া চাপড়াইয়া এই মোমের আবরণ ভাঙ্গিয়া দেয়।

নাইট্রোজেন মিশ্রিত যৌগিক পদার্থ।

চা-গাছ, খাদ্যের জন্য নাইট্রোজেন গ্রহণ করিয়া থাকে। গাছে নাইট্রোজেন প্রবেশ করিবার পরই প্রথমে amid (অ্যামিড) প্রস্তুত হয়। এই 'amid' সাধারণতঃ অ্যামো-নিয়া (ammonia) হইতে প্রস্তুত হয়। যদিও পাকা চাতে এই amid সামান্য পরিমাণে পাওয়া যায়, তত্রাচ ইহা বৎসরের সঙ্গে সঙ্গে অনেক পরিমাণে পরিবর্ত্তিত হয়। পরবর্ত্তী উৎপন্ন দ্রব্যের মধ্যে প্রথমেই alkaloid (ঈষৎ ক্ষারগুন-বিশিষ্ট দ্রব্য) প্রস্তুত হয়। এই সমস্ত ক্ষার-গুন-বিশিষ্ট পদার্থের মধ্যে

theine, theophyllin, assamin ও theobromine ইত্যাদি দেখিতে পাওয়া যায়। এই সমস্ত alkaloidএর মধ্যে কতকগুলি বিশেষ রংএ রঞ্জিত ও কটু গন্ধবাহী। চায়ে আরও কতকগুলি albuminoid পদার্থ আছে, ইহার মধ্যে legumin, globulin, albumen উল্লেখযোগ্য। এই সমস্ত পদার্থ প্রস্তুত হইতে গন্ধক ও বিস্ফোরকের প্রয়োজন হয়। এই গন্ধক ও অ্যামোনিয়া সহযোগেই অক্সিজেন এবং জল লোপ পায়।

এই সমস্ত যৌগিক পদার্থ একটীর পর আর একটী গঠিত হয় না। কতকগুলি অন্যের অপেক্ষা বা সাহায্য গ্রহণ না করিয়াই শীঘ্র শীঘ্র গঠিত হয়। যেমন একটী যৌগিক পদার্থ প্রস্তুত হয় তখনই সেটী আরও জটিল বা মিশ্রিত পদার্থে পরিণত হইতে চেষ্টা করে। এইজন্যই চা-গাছের কচি পাতা হইতে চা প্রস্তুত করা হয়; কারণ এই সমস্ত যৌগিক পদার্থ কচি পাতায় তখনও স্থায়ীভাবে থাকে না এবং যে সমস্ত পদার্থ চায়ে গন্ধ ও তীব্র আস্বাদ আনয়ন করে, তাহারাও যথেষ্ট পরিমাণে থাকে। চায়ের পাতা বিশ্লেষণ করিলে জানা যায় যে, চায়ে দুই রকম পদার্থ আছে। ১। অরগ্যানিক (Organic) ২য় (In-organic) ইন্ অরগ্যানিক। এই অরগ্যানিক পদার্থই আবার দুই ভাগে বিভক্ত; কতকগুলি nitrogenous আর কতকগুলি non-nitrogenous.

চায়ে যে সমস্ত alkaloids দেখিতে পাওয়া যায় তাহার সকলই nitrogenous bodies। ইহার কতক উদ্ভিদাণু ও কতক জীবাণু হইতে উৎপন্ন। ইহারা সাধারণতঃ জলে দ্রব হয় কিংবা কতক পরিমাণে জলে ও সুরায় দ্রব হয়। এই সমস্ত পদার্থের মধ্যে theine প্রধান এবং ইহাই একমাত্র গরম জলে দ্রব হয়। ৭২ ভাগ জলের সহিত ১ ভাগ theine বেশ মিশ খায়। শলফিউরিক এসিড সংযোগে theine ও strychnine গলিয়া যায় না। এই সমস্ত alkoloid ৩ শ্রেণীতে বিভক্ত (১) Cinchona group (২) Opium group (৩) Strychnine, Aconitine, Cocaine, Caffeine or theine, ও theobromine সম্বলিত নাম বিহীন একটী অতি আবশ্যকীয় শ্রেণী। এই শেষোক্ত শ্রেণীই চায়ের সহিত বিশেষ সংশ্লিষ্ট। এই সমস্ত alkaloid গাছে থাকে না, ইহারা সাধারণতঃ ট্যানিকের সহিত মিশিয়া salt (সল্ট) আকারে থাকে।

চা-পানীয়ের সহিত Sulphuric acid ও Benzene মিশ্রিত করিয়া ঝাকাইলে theine বাহির হয়। যদি Benzeneএর পরিবর্ত্তে Chloroform ব্যবহার করা যায়, তবে theobromine বাহির হয়। কাজেই theine হইতে ঠাণ্ডা Benzene দ্বারা theobromine পৃথক্ করা যায়; কারণ theobromine, Benzeneএ দ্রব হয় না। চা-গাছে

theine বা caffeine যেমন আছে, অন্যান্য গাছেও সেইরূপ আছে। এই theine যে সমস্ত গাছে আছে, তাহারা সকলেই খাদ্য বা পানীয় স্বরূপ ব্যবহৃত হয়। যে সমস্ত গাছে এই theine আছে তাহা হইতে প্রস্তুত পানীয় ঠিক চা-পানীয়ের ন্যায়। British Pharmacopœiaতে দেখা যায় এই theineএর পুরামাত্রা ১ হইতে ৫ গ্রেণ। কিন্তু জার্ম্মনেরা বলেন যে একবারের পুরামাত্রা ·২ গ্রাম এবং একদিনের পুরা-মাত্রা ·৬ গ্রাম। মনুষ্য শরীরে এই theine বা caffeine হৃদপিণ্ডের মাংসপেশীকে উত্তেজিত করিয়া হৃদপিণ্ডের কার্য্য-শক্তি বৃদ্ধি করায়। স্নায়বিক পেশীকেও ইহা উত্তেজিত করায়। যখন বিড়াল বা কুকুরকে বেশী মাত্রায় দেওয়া যায় তখন হৃদ-পিণ্ডের কার্য্যের সঙ্গে সঙ্গে মল ও মুত্রের পরিমাণ বৃদ্ধি করায়। এই theineএর অপকারী শক্তি ট্যানিক এসিডের দ্বারা অনেক পরিমাণে প্রশমিত হয় তাই theine মনুষ্য শরীরের যথেষ্ট অপ-কার করিতে সমর্থ হয় না।

পৃথিবীর কোন স্থানের গাছ কোন নির্দ্দিষ্ট alkaloid প্রস্তুত করিতে সমর্থ হয়; কিন্তু যখন তাহারা অন্য দেশে বা স্থানে স্থানান্তরিত বা প্রতিরোপিত হয়, তখন ঐ সমস্ত গাছ সেই পরিমাণে alkaloid প্রস্তুত করিতে সমর্থ হয় না। এই কারণেই ভারতীয় চা হইতে চীনের চায়ে theineএর ভাগ

কম। চীন হইতে জাপানের চায়ে একটু বেশী, তারপর জাভা ও সিংহল। কিন্তু ভারতীয় চাতে ইহার পরিমাণ সর্ব্বাপেক্ষা বেশী। যাহারা ভারতের চা ব্যবহার করেন তাহারা যে বেশী tannin ও theine গ্রহণ করেন তাহা নহে। কারণ চীনের চা infuse করিতে ভারতের চা অপেক্ষা অনেক বেশী পরিমাণে দরকার হইয়া থাকে। চা-সেবীরা কতটুকু theine গ্রহণ করেন তৎপ্রতি তাহাদের দৃষ্টি নাই, তাহারা শুধু দেখেন যে, চায়ের strength, body ও delicacy of flavour আছে কি না। শ্রমোপশম গুণের জন্যই যদি চা ব্যবহার করিতে হয় তাহা হইলে এটা দেখা উচিত যে ঐ গুণ সমন্বিত সমস্ত alkaloidগুলি চায়ে আছে কি না।

চায়ের কচিপাতায় ও মুকুলে একরূপ কোমল সাদা পালক আছে। ইহাতে theine যথেষ্ট পরিমাণে আছে। এই সমস্ত পালকের জন্যই চায়ে Golden বা Silvery tips পাওয়া যায়। চালনীর ঘরে যখন চালুনী দ্বারা চা ভাগ ভাগ করা হয়, তখন এই সমস্ত পালক অনেক পরিমাণে নষ্ট হইয়া যায়। ঐ ঘরের দেওয়াল এবং ছাদে এই সমস্ত পালক অতি সূক্ষ্মা-কারের ফিকে বাদামী রঙের একটী আবরণ দেখিতে পাওয়া যায়। এই পদার্থের নামই গুদামে fluff নামে অভিহিত হয়। এই fluffএ শতকরা ৩ ভাগ theine আছে, ইহা হইতে,

ফারমেন্টিং ঘরের নর্দ্দমার জল হইতে এবং infused পাতা হইতে এই theine পাওয়া যায়। চা জলের সহিত acetate of lead মিশাইয়া সিদ্ধ করিয়া সেই জল চুয়াইয়া ঠাণ্ডা করিলে একরূপ দানা পাওয়া যায়, এই দানার সহিত গরম জল মিশাইলে theine পাওয়া যায়। Theine শতকরা ৭ হইতে ৮২ ভাগ জলের সহিত দানা বাঁধে। ১০০° গরম না হইলেও ইহা উবিয়া যায় না বা ইহার ওজনের কোন পরি-বর্ত্তন হয় না। ১২০° গরমে ধীরে ধীরে উবিতে আরম্ভ করে, কিন্তু খুব বেশী উত্তাপে একরূপ সূচের ন্যায় রেশমী দানায় পরিবর্ত্তিত হয়। ২৩০° গরমে caffeine পরিষ্কার জলের ন্যায় পরিণত হয়।

Legumin, Albumen, এবং Globulin সম্বলিত Albuminoids চায়ে আছে। এই সমস্ত অতি মূল্যবান খাদ্য এবং মাংস প্রস্তুতকারক। চায়ে এই সমস্ত পদার্থ যদিও যথেষ্ট পরিমাণে আছে কিন্তু দুঃখের বিষয় লোকে এই সমস্ত পদার্থ গ্রহণ করে না। কারণ প্রচলিত প্রথামত চা ব্যবহারে, এই সমস্ত পদার্থ পাতার সহিত কেট্‌লির নিম্নে পড়িয়া থাকে। জাপানীয়া কিন্তু Hiki-cha নামে যে চায়ের ঝোল খায় তাহাতে এই সমস্ত মূল্যবান খাদ্য যথেষ্ট পরিমাণে আছে।

চা-প্রস্তুতকরণের রাসায়নিক ক্রিয়া।

গাছ হইতে পাতা তুলিবার এবং নরম হইবার সময় হইতেই ইহার রাসায়নিক পরিবর্ত্তন আরম্ভ হয়। পাতার রস বাষ্পরূপে বহির্গত হইয়া এই কার্য্য সম্পন্ন হয় এবং এইরূপে শুকাইলে টাটকা পাতার ওজন ¼ অংশ কমিয়া যায়, এই রস কমিয়া যাওয়ায় অবশিষ্ট রস ঘনীভূত হয়। যদি এই রস বেশী কমিয়া যায়, তাহা হইলে (১) মলাই করিবার সময় পাতাস্থ থলী ভাঙ্গে না (২) পাতাস্থ রসের কতক উপাদান পাতায় থাকে না (৩) উচ্ছলন (Fermentation) অবস্থায় পাতার রং অসমান হয়, কারণ রস পর্য্যাপ্ত পরিমাণে না থাকায় মলাই করা পাতায় ভালরূপে বিস্তৃত হয় না।

টাট্‌কা পাতা আঘাত পাইলে কিংবা ছড়িয়া গেলে, নরম হইবার সময় সেই আঘাত-প্রাপ্তস্থান দিয়া পাতার ভিতরে বায়ু প্রবেশ করিয়াই অক্সিডেশন আরম্ভ হয়। এইজন্য গরম করিবার পূর্ব্বে পাতা ছড়িয়া গেলে চায়ের রং এবং পানীয় নিকৃষ্ট হয়। সূর্য্যকিরণে পাতা অধিক সময় রাখিয়া দিয়া চা প্রস্তুত করিলে, ঐ কারণে চা খারাপ হয়। এইজন্যই বাগানে পাতা তুলিবার সময় যাহাতে সংগৃহীত পাতায় রৌদ্র না লাগে, এইজন্য টুক্‌রীর উপর আচ্ছাদন দিতে হয়।

পাতা উত্তমরূপে পাকাইবার, পাতাস্থ থলীগুলি সম্পূর্ণরূপে ভাঙ্গিয়া দিয়া তন্মধ্যস্থ রস বাহির করাইয়া Ferment হইবার সাহায্য করার এবং জলের সহিত শীঘ্র ঐ রস মিশ্রিত হইবার জন্যই, পাতা মলাই করিবার দরকার হয়। থলীগুলি ভাঙ্গিয়া গেলে পাতাস্থ রস জড়িত পাতার সর্ব্বাঙ্গে লাগিয়া যায়। ইহাতে Fermentএর সময় বাতাসের অক্সিজেন এই রসের উপর কার্য্য করিবার সুবিধা পায় বা অক্সিজেন দ্বারা কাজ হইবার সুবিধা করিয়া দেয়। মলাই করিবার সময় মলাই কলের (Roller) মধ্যস্থ গরম বাতাস সংযোগে ও এই নিষ্কাশিত রসের Oxidation হয়। ইহার ফলে Organic Acidএর ট্যানিনের কতকাংশ অক্সিজেনের সহিত মিশ্রিত হইয়া কাল রং উৎপন্ন করে ও এই সময় ইহারা অদ্রবণীয় অবস্থায় থাকে। পুনরায় ইহার কতকাংশ কতক Albuminoid পদার্থের সহিত মিশিয়া অদ্রবণীয় পদার্থের সৃষ্টি করে। এই শেষোক্ত দুই প্রতিক্রিয়া মলাই করিবার সময় আরম্ভ হইয়া Fermentationএর সময় এই কার্য্যের পূর্ণত্ব প্রাপ্তি হয়।

ইহার পরের প্রক্রিয়ার নাম Fermentation বা উচ্ছলন বা পচান। এই প্রক্রিয়াই চায়ের রাসায়নিক তত্ত্ব সম্বন্ধে বিশেষ প্রয়োজনীয়। Oxidising Enzyme দ্বারা এই কার্য্যের সূত্রপাত হয়। মলাই করা পাতা এক স্থানে স্তূপাকারে

পরিণত হয়। যদি ট্যানিনের বেশী অংশ গ্যালিক এসিডে পরিণত হইত, তাহা হইলে চায়ের গুণ আরও বাড়িত; কারণ গ্যালিক এসিড যখন ট্যানিনের সহিত মিশিয়া যায়, তখন মনুষ্য-শরীরে কোন অপকার করে না। কোনরূপ Albuminoid পদার্থের সহিত না মিশাইয়া শুধু ট্যানিন খাইলে হজম শক্তির ব্যাঘাত জন্মে। হজম কার্য্য চলিবার সময় ঐ ট্যানিন পরিবর্ত্তিত হইয়া Glucose ও গ্যালিক এসিডে পরিণত হয় এবং ইহা দ্বারা শরীরের কোন অপকার হয় না। কিন্তু এই ট্যানিন কোন Albuminoid পদার্থের সহিত খাইলে শীঘ্রই একরূপ leathery পদার্থ গঠিত হয় এবং এই পদার্থ পুনরায় ভাঙ্গিবার সময় হজম শক্তির সম্পূর্ণ ক্ষমতা নষ্ট হয়। এই জন্য Albuminiod পদার্থের সহিত ট্যানিন খাইলে ডিস্‌পেপশিয়া (Dyspepsia) হয়।

চা ভাজিবার বা শুকলাই করিবার সময় Volatile oil উৎপন্ন হইয়া চায়ের সুন্দর গন্ধ আনয়ন করে। শুকলাইয়ের প্রথম অবস্থায় পাতাস্থ থলী ফাটিয়া Essential oil উৎপন্ন হয়। এই শুকলাই কার্য্য যদি অধিক সময় ধরিয়া করা হয়, তাহা হইলে পচা মাখমে যে প্রকার এসিড থাকে, সেই প্রকার এসিড সৃষ্ট হয়। পরবর্ত্তী শুকলাইয়ে এই Essential oil দ্বারাই সেই টক্ গন্ধ দূর হয়। এই অম্লত্ব কত Albuminiod পদার্থকে ঘন করিয়া দেয় এবং যদিও এই ঘন পদার্থে যথেষ্ট

মূল্যবান্ পদার্থ থাকে, তত্রাচ ইহা জলে অদ্রবণীয় হইয়া অনেক পুষ্টিকর খাদ্য অকর্ম্মণ্য করিয়া দেয়। অবশ্য চা-পায়ীদের পক্ষে এটা দুর্ভাগ্যের কথা বলিতে হইবে।

পরিশিষ্ট (খ)

এক একর নূতন বাগান খুলিতে ও এক বৎসর রক্ষা করিতে আনুমানিক খরচের হিসাব।

১।	জঙ্গল পরিষ্কার ও জমি সমান করিবার খরচ	১৬৲
২।	১ম কোদালী প্রতি কুলীর ৮ লগি (১ লগি= ১৪৪ বর্গ ফুট) হিঃ	৯৲
৩।	২য় কোদালী প্রতি কুলীর ১৪ লগি হিঃ এক একর=৩০২ লগি)	৫॥০
৪।	খুঁটী কাটাই, রোপাই ও বাঁশের দাম (বাঁশ খুঁটীর জন্য ব্যবহৃত)	৬৲
৫।	গর্ত্ত খনন, গাছ রোপণ ও গর্ত্ত পূর্ণকরণ বাবদ	২৫৲
৬।	৩য়, ৪র্থ, ৫ম কোদালীর ৩০ লগি হিঃ প্রতি বার ২॥০ হিঃ	৭॥০
৭।	খলি ২ বার প্রত্যেক বার ৪॥০ হিঃ	৯৲
৮।	সার দেওয়া ও মেডোলা বীজ বুনন	৫৲
৯।	নালী (জল নিষ্কাশন নালী) খনন ইত্যাদি (৩ ফুট গভীর ও ১ কোদালী চওড়া)	৩০৲
১০।	অন্যান্য বাজে খরচ	৫৲
	মোট টাকা—	১১৮৲

এই হিসাবেই বাগানের কার্য্য হয় এবং গড়ে একর প্রতি ১০০৲ টাকা খরচ হইয়া থাকে।

আবাদি বাগানের অন্যান্য কাজের ঠিকা ও দর।

২০২ লগি = এক একর।

১। গয়ড়া ফড়ুয়া (Deep Hoe)—১৪ লগি হিঃ ৫॥০

২। হালকা " (Light Hoe)—৩০ " " ২॥০

৩। থলি ৩০ হইতে ৪৫ লগি ১৸০

৪। ভাল এবং গভীর ঐ ২৫ " ৩৫ " ২।০

৫। মেরামতি (Filling in vacancy)
প্রতি শত গাছে ৩৵০

৬। পাতি তোলা প্রতি মণ পাকা চা ৩৲ হইতে ৩৷০
(ঠিকা ১২ পাউণ্ড হইতে ১৬ পাউণ্ড।
ঠিকার পর প্রতি পাউণ্ডে এক পয়সা—
কাঁচা পাতা প্রতি মণ ৸৵০ হইতে ১৲

৭। চা প্রস্তুতকরণ প্রতি মণ চা ॥৵০ হইতে ৸৵০

৮। মল নালী (Trenching) খনন প্রতি
একর ১০ লগি ১২৲

৯। কলম ৫॥০ হইতে ৯৲